

Csanyi, Gottfried [Hrsg.]; Reichl, Franz [Hrsg.]; Steiner, Andreas [Hrsg.]
Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre

Münster u.a. : Waxmann 2012, 507 S. - (Medien in der Wissenschaft; 61)



Quellenangabe/ Reference:

Csanyi, Gottfried [Hrsg.]; Reichl, Franz [Hrsg.]; Steiner, Andreas [Hrsg.]: Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Münster u.a. : Waxmann 2012, 507 S. - (Medien in der Wissenschaft; 61) - URN: urn:nbn:de:0111-opus-82893 - DOI: 10.25656/01:8289

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-82893>

<https://doi.org/10.25656/01:8289>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft



Gottfried Csanyi, Franz Reichl,
Andreas Steiner (Hrsg.)

Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre

Digitale Medien –
Werkzeuge für exzellente
Forschung und Lehre

Gottfried Csanyi
Franz Reichl
Andreas Steiner (Hrsg.)

Digitale Medien – Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre



Waxmann 2012
Münster/New York/München/Berlin

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft, Band 61

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-2741-9

© Waxmann Verlag GmbH, 2012

Postfach 8603, 48046 Münster

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Titelfoto: © Technische Universität Wien

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

<i>Gottfried S. Csanyi, Franz Reichl, Andreas Steiner</i> Editorial – eine leser/innen/orientierte Einführung	11
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Der Exzellenz-Begriff in Forschung und Lehre – kritisch betrachtet

<i>Gabi Reinmann</i> Was wäre, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe? Ein Gedankenexperiment	29
<i>Barbara Rossegger, Martin Ebner, Sandra Schön</i> Frei zugängliche Bildungsressourcen für die Sekundarstufe. Eine Analyse von deutschsprachigen Online-Angeboten und der Entwurf eines „OER Quality Index“	41
<i>Christoph Richter, Heidrun Allert, Doris Divotkey, Jeannette Hemmecke</i> Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Eine gestaltungsorientierte Perspektive (Workshop)	58
<i>Martina Friesenbichler</i> Excellence bottom-up. Überlegungen zu einem individualisierten Exzellenz-Ansatz (Learning Café)	60

Digitale Medien als Erkenntnismittel für die Forschung

<i>Andrea Back, Maria Camilla Tödtli</i> Narrative Hypervideos: Methodenentwurf zur Nutzung usergenerierter Videos in der Wissenskommunikation	65
<i>Jutta Pauschenwein</i> „Sensemaking“ in a MOOC (Massive Open Online Course)	75
<i>Gergely Rakoczi</i> Eye Tracking in Forschung und Lehre. Möglichkeiten und Grenzen eines vielversprechenden Erkenntnismittels	87
<i>Olaf Zawacki-Richter</i> Eine vergleichende Impactanalyse zwischen Open-Access- und Closed-Access-Journalen in der internationalen Fernstudien- und E-Learning-Forschung	99

<i>Peter Judmaier, Margit Pohl</i> Mikrowelten als Abbild der Realität im Game Based Learning (Praxisreport)	110
<i>Julia Kehl, Guillaume Schiltz, Andreas Reinhardt, Thomas Korner</i> „Innovate Teaching!“ Studierende mit einem Ideenwettbewerb an der Lehrinnovation beteiligen (Praxisreport)	114
<i>Daniela Pscheida, Thomas Köhler, Sabrina Herbst, Steve Federow, Jörg Neumann</i> De-Constructing Science 2.0. Studien zur Praxis wissenschaftlichen Handelns im digitalen Zeitalter (Workshop)	118
<i>Michael Bender, Celia Krause, Andrea Rapp, Oliver Schmid, Philipp Vanscheidt</i> TextGrid – eine virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften (Workshop)	124

Forschungsbasiertes Lehren und Lernen

<i>Nicole Sträfling, Nils Malzahn, Sophia A. Grundnig, Tina Ganster, Nicole C. Krämer</i> Sozialer Vergleich. Ein wirkungsvoller Anreiz in community-basierten Lernumgebungen? (Workshop)	129
<i>Christoph Richter, Heidrun Allert</i> Design als epistemischer Prozess (Poster)	132
<i>Stefanie Siebenhaar</i> E-Portfolio-Einsatz im Lehramtsstudiengang Deutsch. Produkt – Auswahl – Kompetenz (Poster)	134

Digitale Medien als Werkzeuge in Lehre und Forschung

<i>Thomas Bernhardt, Karsten D. Wolf</i> Akzeptanz und Nutzungsintensität von Blogs als Lernmedium in Onlinekursen	141
<i>Claudia Bremer</i> Open Online Courses als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“ 2011	153
<i>Helge Fischer, Thomas Köhler</i> Gestaltung typenspezifischer E-Learning-Services. Implikationen einer empirischen Untersuchung	165

<i>Nadja Kaeding, Lydia Scholz</i> Der Einsatz von Wikis als ein Instrument für Forschung und Lehre	176
<i>Christian Kohls</i> Erprobte Einsatzszenarien für interaktive Whiteboards	187
<i>Marc Krüger, Ralf Steffen, Frank Vohle</i> Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren	198
<i>Julia Liebscher, Isa Jahnke</i> Ansatz einer kreativitätsfördernden Didaktik für das Lernen mit mobilen Endgeräten	211
<i>Frank Ollermann, Karina Schneider-Wiejowski, Kathrin Loer</i> Handgeschriebene vs. elektronisch verfasste Studierenden-Essays – ein Bericht aus der Praxis	223
<i>Melanie Paschke, Nina Buchmann</i> Verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft. Vermittlung durch Blended-Learning, Rollenspiel und Cognitive Apprenticeship	232
<i>Alexander Tillmann, Claudia Bremer, Detlef Krömker</i> Einsatz von E-Lectures als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre. Evaluationsergebnisse eines mehrperspektivischen Ansatzes	235
<i>Sandra Hübner, Ullrich Dittler, Bettina Leicht, Satjawan Walter</i> LatteMATHEiato – oder wie Video-Podcasts eingesetzt werden, um heterogenes Mathematik-Vorwissen auszugleichen (Praxisreport)	250
<i>Iver Jackewitz</i> Wider die Monolitis – IT-Freiheit in Forschung und Lehre an der Universität Hamburg (Praxisreport)	253
<i>Michael Jeschke, Lars Knipping</i> Web 2.0 am Übergang Schule – Hochschule. Ein Studierendenportal und seine Prosumenten (Praxisreport)	259
<i>Miriam Kallischnigg</i> Perspektiven der Vereinbarkeit von Spitzensport und beruflicher Karriereplanung dank Blended-Learning-Arrangement in der akademischen Ausbildung für Spitzensportler/innen (Praxisreport)	263
<i>Marianne Kamper, Silvia Hartung, Alexander Florian</i> Einführung in die E-Portfolio-Arbeit mit einem Online-Kurs. Erfahrungen und Folgerungen (Praxisreport)	266

<i>Silke Kirberg, Babett Lobinger, Stefan Walzel</i> International, berufsorientiert und virtuell. Ein Praxisreport zur grenzüberschreitenden Lernortkooperation	270
<i>Elke Lackner, Michael Raunig</i> Die Avantgarde der Lehr-Lernmaterialien? Lehren lehren mit E-Books (Praxisreport)	273
<i>Gudrun Marci-Boehncke, Anja Hellenschmidt</i> Experten für das Lesen – Evaluation eines Blended-Learning- Angebots für Bibliothekarinnen und Bibliothekare. Vorteile, Chancen und Grenzen (Praxisreport)	276
<i>Holger Rohland</i> Akzeptanzunterschiede bei E-Learning-Szenarien? (Praxisreport)	280
<i>Hartmut Simmert</i> Erfahrungen bei der Nutzung des Lern- und Content- Management-Systems „OPAL“ als Lehrarrangement: Ausgangssituation 1992 und Status Quo 2012 (Praxisreport)	284
<i>Frank Vohle, Gabi Reinmann</i> Die mündliche Prüfung üben? Dezentrales Online-Coaching mit Videoannotation für Doktoranden (Praxisreport)	294
<i>Alexander Florian, Silvia Hartung</i> Die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“. Implementationsoptionen für die Hochschule (Workshop)	298
<i>Eckhard Enders, Markus Breuer</i> Koordinative Kompetenzen durch digitales Spielen (Poster)	301
<i>Karin Probstmeyer</i> Vermittlung von Gender- und Diversity-Kompetenz unter Verwendung webbasierter Lernplattformen (Poster)	304
<i>Heiko Witt</i> Ein Publikumsjoker für die Lehre (Poster)	306

Community Building durch Soziale Medien

<i>Sandra Hofhues, Mandy Schiefner-Rohs</i> Doktorandenausbildung zwischen Selbstorganisation und Vernetzung. Zur Bedeutung digitaler sozialer Medien	313
<i>Tanja Jadin</i> Social Web-Based Learning: kollaborativ und informell. Ein exemplarischer Einsatz einer Social-Media-Gruppe für die Hochschullehre ..	324

<i>Annkristin Kohn, Joachim Griesbaum, Thomas Mandl</i> Social-Media-Marketing an Hochschulen. Eine vergleichende Analyse zu Potenzialen und dem aktuellen Stand der Nutzung am Beispiel niedersächsischer Hochschulen	335
<i>Heike Wiesner, Antje Ducki, Svenja Schröder, Hedda Mensah, Ina Tripp, Dirk Schumacher</i> KMU 2.0 – gestaltbare Technologien und Diversity im KMU-Kontext	351
<i>Hannah Hoffmann, Philipp Schumacher, Jens Ammann</i> Selbstreguliertes und praxisorientiertes Lernen in der Lehrerbildung. Lehr-Lern-Materialien als Schnittstellen zwischen Universität und Schule (Praxisreport)	365
<i>Tamara Ranner, Gabi Reinmann</i> Herausforderungen beim Aufbau einer Professional Community für den organisationsübergreifenden Wissensaustausch (Praxisreport aus dem Bereich der Lehrerbildung)	369
<i>Jörn Loviscach</i> Lerngruppen auf Zuruf für populäre Online-Lernangebote? (Workshop)	373

E-Assessment

<i>Heiner Barz, Anja Kirberg, Samuel Nowakowski</i> ePortfolio as Assessment Instrument: Introducing the Project “ePortfolio for Human Resources”	377
<i>Peter Baumgartner, Reinhard Bauer</i> Didaktische Szenarien mit E-Portfolios gestalten. Mustersammlung statt Leitfaden	383
<i>Alexander Caspar, Damian Miller</i> MC-LaTeX-Weblikationen. Online-Multiple-Choice-Aufgaben in der mathematischen Grundausbildung der ETH Zürich	393
<i>Anja Eichelmann, Eric Andrés, Lenka Schnaubert, Susanne Narciss, Sergey Sosnovsky</i> Interaktive Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben. Eine Akzeptanz- und Usability-Studie bei Sechst- und Siebtklässlern	401
<i>Klaus Himpsl-Gutermann</i> Ein 4-Phasen-Modell der E-Portfolio-Nutzung. Digitale Medien als integraler Bestandteil von universitären Weiterbildungslehrgängen	413

<i>Daniel R. Schneider, Benno Volk, Marco Lehre, Dirk Bauer, Thomas Piendl</i> Der Safe Exam Browser. Innovative Software zur Umsetzung von Online-Prüfungen an der ETH Zürich	431
<i>Ioanna Menhard, Nadine Scholz, Regina Bruder</i> Lehr- und Prüfungsgestaltung mit digitalen Kompetenzportfolios. Einsatzmöglichkeiten und Chancen (Praxisreport)	442
<i>Esther Paulmann, Roland Hallmeier</i> Erfahrungen mit E-Prüfungen an der FAU (Praxisreport)	445
<i>Yvonne Winkelmann</i> E-Assessment – auf den Inhalt kommt es an! (Praxisreport)	448
<i>Corinna Lehmann</i> Etablierung eines Lösungsansatzes zur Schaffung einer hochschulübergreifenden Infrastruktur für E-Assessment- Angebote (Poster)	452
<i>Nadine Scholz, Ioanna Menhard, Regina Bruder</i> Studierendensicht auf ein digitales Kompetenzportfolio. Erste Ergebnisse des Projektes dikopost (Poster)	455

Curriculum

<i>Damian Miller, Oliver Lang, Daniel Labhart, Sonja Burgauer</i> Individualisierung trotz „Großandrang“ (Praxisreport)	461
<i>Erwin Bratengeyer, Gerhard Schwed</i> Zertifizierung von Blended Learning Studienprogrammen (Praxisreport)	473

Plagiatsprüfung

<i>Katrin Althammer, Ute Steffl-Wais</i> Wer sucht, der findet!? Die Wirtschaftsuniversität Wien auf der Suche nach mehr wissenschaftlicher Integrität (Praxisreport)	479
Die Gutachter und Gutachterinnen	483
Programmkomitee	485
Autorinnen und Autoren	487

Editorial – eine leser/innen/orientierte Einführung

Excellere heißt herausragen, hervorragten, sich auszeichnen.

Hervorragend zu agieren, das heißt auf hohem Niveau, mit hoher Qualität, kann nicht falsch sein. Trotzdem hängt ein Schatten über dem Begriff „Exzellenz“. Er ist elitär. Er ist formal. Er ist relativ. Denn was wäre, wenn alle mit hoher Qualität agierten? Dann gäbe es keine Exzellenz, weil sich alle auf dem gleichen oder ähnlichen, hohen Niveau befänden. Anders herum betrachtet: Exzellenz erfordert die Existenz vom Mitbewerbern, die nicht zur Erreichung hoher Qualität fähig sind. Wer ein Exzellenzkonzept verfolgt, nimmt nicht nur in Kauf, sondern baut geradezu darauf, dass auch Ergebnisse niedriger Qualität vorhanden bleiben.

Soweit zur Ambivalenz des zentralen Begriffs, der dennoch bewusst als Thema der GMW 2012 gewählt wurde: Eben weil er als politische Realität (zumindest in Deutschland) die akademische Sphäre massiv beeinflusst – um nicht zu sagen: beeinträchtigt.

Die allermeisten Beiträge, die zu diesem Thema eingereicht (und nach dem Review-Prozess angenommen) wurden, lassen sich von dieser Ambivalenz jedoch nicht beeinträchtigen, sondern widmen sich – blind für die sprachlogischen Implikationen – ausschließlich der positiven Seite des Exzellenzbegriffs: der (möglichst hohen) Qualität, die mit Hilfe digitaler Medien erzielt werden kann. Sehen wir uns zuerst in aller Kürze unter quantitativen Aspekten an, welche Beiträge dieser Tagungsband enthält, um anschließend einen Überblick unter inhaltlichen Gesichtspunkten zu geben.

Beiträge, Schwerpunkte und Formate in Zahlen

Nach einem Review-Verfahren im Doppelblind-Modus wurden 61 Beiträge angenommen. Fünf davon wurden von den Gutachter/inne/n als Best-Paper-Kandidaten vorgeschlagen. Wie sich die Beiträge und die verschiedenen Formate auf die – ursprünglich – zehn Themenschwerpunkte des Calls verteilen, ist unseres Erachtens durchaus interessant. Man könnte darüber auf der Grundlage quantitativer und qualitativer Analysen ausführlich nachdenken und diskutieren. Damit werden wir Sie hier aber nicht lange belasten. Es reicht im Wesentlichen, wenn Sie die entsprechenden Daten zur Verfügung haben, welche die folgende Tabelle bietet.

Tabelle 1: Überblick zu Beiträgen und Formaten je Schwerpunkt
(*) WS: Workshop, LC: Learning Café)

Schwerpunkte	Beiträge	Summe	Full Paper	Praxis-report	WS *) + LC	Poster
1 Der Exzellenz-Begriff in Forschung & Lehre	4	2	0	2	0	
2 Veränderung der Forschung durch digitale Medien	0	0	0	0	0	
3 Digitale Medien als Erkenntnis-mittel für die Forschung	8	5	1	2	0	
4 Forschungsbasiertes Lehren und Lernen	3	0	0	1	2	
5 Digitale Medien als Werkzeuge in Lehre & Forschung	25	10	11	1	3	
6 Community Building durch Soziale Medien	7	4	2	1	0	
7 E-Assessment	11	6	3	0	2	
8 Cyber Safety	0	0	0	0	0	
9 Curriculum	2	0	2	0	0	
10 Plagiatsprüfung	1	0	1	0	0	
Summe	61	27	20	7	7	

Wenig überraschend sind die meisten Beiträge dem Themenschwerpunkt „*Digitale Medien als Werkzeuge in Lehre und Forschung*“ gewidmet. Kein einziger spricht jedoch das Subthema der digitalen Medien als Werkzeuge in der *Forschung* an, obwohl dieses Phänomen schon viel länger breitenwirksam auftritt und die Forschung vermutlich grundlegender verändert hat, als es für die Lehre gilt. Zu den Schwerpunkten „*Veränderung der Forschung durch Digitale Medien*“ und „*Cyber Safety*“ lagen dagegen überhaupt keine Einreichungen vor.

Interessant ist auch die Verteilung der fünf Beitragsformate auf die acht verbliebenen Schwerpunkte. Bereits bei der Formulierung des Calls war das Steering Committee davon ausgegangen, dass angesichts der relativen Neuartigkeit der Fragestellung „*Exzellenz durch Neue Medien*“ noch nicht allzu viele wissenschaftlich elaborierte Untersuchungen (im Format full paper) erwartet werden können.

Gerade im Gang befindliche Diskussionen, Projekte und Entwicklungen, die naturgemäß noch keine abschließenden Ergebnisse gezeitigt haben, sollten aber nicht von vornherein ausgeschlossen werden, da auch sie für die Community durchaus relevante und interessante Aspekte oder Zwischenergebnisse aufweisen können. Um dieser Gefahr zu entgehen, wurde daher besonders auf die Möglichkeit von Praxisberichten (im Format short paper) hingewiesen. Darüber

hinaus lud der Call auch zu zwei interaktiven Formaten ein: Workshop (WS) und Learning Cafe (LC), sowie natürlich zu Posters.

In diesem Zusammenhang hier noch eine lesetechnische Anleitung. Die vier (bzw. fünf) Beitragsformate sind innerhalb der Kapitel immer in derselben Reihenfolge angeordnet:

1. Full Paper
2. Praxisreport
3. Workshop / Learning Café
4. Poster

Innerhalb eines Formats ist die Reihung alphabetisch nach dem Familiennamen des erstgereihten Autors bzw. der erstgereihten Autorin.

Die einzelnen Beiträge im Rahmen ihrer thematischen Schwerpunkte: ein hoffentlich hilfreicher Überblick

Aufgeteilt – wenn auch sehr ungleichmäßig – auf die acht Schwerpunkte werden in der Folge die 61 Beiträge im Kontext der Konkretisierung der jeweiligen Fragestellung des Calls kurz vorgestellt. Wenn Sie, geschätzte/r Leser/in, sich die Zeit nehmen, diesen Überblick zu studieren, finden Sie vermutlich viel rascher jene Beiträge heraus, die Sie persönlich interessieren: die hervorragenden aus Ihrer subjektiven Sicht.

Schwerpunkt 1: Der Exzellenz-Begriff in Forschung und Lehre – kritisch betrachtet

„Exzellenz wurde durch das aktuelle Förderprogramm des Bundes zumindest in Deutschland zu einem Begriff mit eindeutiger, jedoch nicht ausschließlich positiver Bedeutung. Was meinen die Praktiker/innen aus Forschung und Lehre, wenn sie von Exzellenz sprechen?“ So weit die Ausführungen im Call.

Die Reaktionen der Autor/inn/en auf diesen Stimulus sind heterogen. Den Anfang macht *Gabi Reinmann* (S. 29–40) mit einem *Gedankenexperiment zur Utopie einer Universität ohne summative Prüfungen*. Was würde sich verändern? Und in welche Richtung? Könnte das ein Schritt auf dem Weg zur Exzellenz sein? Oder genau in die Gegenrichtung? Die Autorin bietet uns ein (heuristisches) Gedankenexperiment, anhand dessen wir – individuell oder gemeinsam – weiter über die angerissene Problematik nachdenken können.¹

1 Siehe z.B. auch Peter Purgathofer im „Standard“ vom 25.07.2012; unter: <http://derstandard.at/1342947505856/Peter-Purgathofer-Pruefungen-machen-das-Lernen-kaputt>.

Barbara Rossegger, Martin Ebner & Sandra Schön (S. 41–57) erarbeiten dagegen auf einer empirischen Basis ein *Evaluationsinstrumentarium für frei zugängliche Bildungsressourcen*, den OER Quality Index, und wenden ihn auch auf eine Auswahl von 46 Online-Angeboten an.

In der Folge werden zwei interaktive Formate angekündigt, die sich mit dem Exzellenz-Begriff und seinen Implikationen auseinandersetzen. Der von Christoph Richter, Heidrun Allert, Doris Divotkey & Jeannette Hemmecke angebotene Workshop (S. 58–59) setzt sich mit der Frage auseinander, *woher die Werkzeuge kommen, die exzellente Forschung und Lehre befördern sollen* und welchen Beitrag pädagogische Psychologie, Bildungsforschung und Pädagogik hierzu leisten oder leisten könnten.

Das Learning Café unter der Moderation von Martina Friesenbichler (S. 60–63) fordert zu Überlegungen über einen individualisierten Exzellenz-Ansatz auf: *Exzellenz als persönliche Entscheidung*. Ob und in welchem Ausmaß dieser (bottom-up) Ansatz zu organisatorischer Exzellenz beitragen kann, ist Gegenstand der geplanten Auseinandersetzung.

Schwerpunkt 2: Digitale Medien als Erkenntnismittel für die Forschung

„Wie werden Digitale Medien als Mittel nicht nur zur Darstellung und Kommunikation der Ergebnisse, sondern auch zur Gewinnung neuer Erkenntnisse eingesetzt?“, lautet hier die Frage, die potenziellen Autor/inn/en im Call gestellt wurde. „Simulationen“ wäre die spontane Assoziation dazu. Das Ergebnis sieht allerdings anders aus.

Der Praxisreport von Peter Judmaier & Margit Pohl (S. 110–113) über ihre Arbeit mit *Mikrowelten als Abbild der Realität* entspricht am ehesten unseren Erwartungen. Sie untersuchen die *Wirkung von Computerspielen auf die Wissenserweiterung der Spieler/innen*. Auch Gergely Rakoczis Beitrag über *Eye-Tracking in der psychologischen Forschung* (S. 87–98) thematisiert auf direkte Weise die Funktion digitaler Medien als Erkenntnismittel. Etwas indirekter geschieht dies bei Olaf Zawacki-Richter, der den *Impact unterschiedlicher online Journale – open access vs. closed access* – vergleicht (S. 99–109).

Eine andere, stärker didaktische Richtung verfolgen die folgenden drei Autor/inn/enteams. Als erste stellen Andrea Back & Maria Camilla Tödtli ihren *Methodenentwurf zur Nutzung usergenerierter Videos* vor (S. 65–74). Jutta Pauschenwein (S. 75–86) untersucht anhand eines Fallbeispiels *Implikationen und Wirkung eines Massive Open Online Course (MOOC)*, einem relativ neuen Format des virtuellen Großgruppenunterrichts. Sie thematisiert unter anderem,

wie die Lernenden mit dem Überangebot an Materialien und Anregungen umgehen, welche technischen Werkzeuge sie nutzen, um sich zu organisieren, und inwieweit es im MOOC Austausch und gemeinsame Lernprozesse gibt bzw. ein MOOC die Entstehung von Communities fördert. Zuletzt zeigt uns der Praxisreport von *Julia Kehl, Guillaume Schiltz, Andreas Reinhardt & Thomas Korner*, wie *Studierende mittels eines Ideenwettbewerbs an der Lehrinnovation beteiligt* werden können (S. 114–117).

Wissenschaftstheoretisch an die Wurzeln aktueller Forschungspraxis geht dagegen der von *Daniela Pscheida, Thomas Köhler, Sabrina Herbst, Steve Federow & Jörg Neumann* vorgeschlagene *Workshop zur Praxis wissenschaftlichen Handelns im digitalen Zeitalter* (S. 118–123). Auf Grundlage des Konzepts der ‚digital scholarship‘ können die Teilnehmer eigene Erfahrungen einbringen und mit den Aussagen aktueller Studien in drei Schritten vergleichen bzw. ihre eigene E-Science-Praxis dekonstruieren. Wieder in ganz andere Richtung weist dagegen der zweite (hands-on) Workshop in diesem Schwerpunkt, der von *Michael Bender, Celia Krause, Andrea Rapp, Oliver Schmid & Philipp Vanscheidt* angeboten wird und eine *virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften* vorstellt (S. 124–125).

Schwerpunkt 3: Forschungsbasiertes Lehren und Lernen

„*Wie unterstützen Digitale Medien Studierende auf ihrem Weg von Lernenden zu ForscherInnen bzw. in ihrer aktiven Beteiligung an Forschung?*“, lautet hier der erläuternde Text im Call, der von drei Autor/inn/en(teams) aufgegriffen wurde.

Der Workshop von *Nicole Sträfling, Nils Malzahn, Sophia A. Grundnig, Tina Ganster & Nicole C. Krämer* thematisiert den *Sozialen Vergleich als wirkungsvollen Anreiz zur Aktivitätssteigerung in community-basierten Lernumgebungen* (S. 129–131). Zwei Poster runden den Schwerpunkt ab. *Christoph Richter & Heidrun Allert* legen in ihrem Beitrag *Design als epistemischen Prozess* dar, das heißt als spezifische Form der Wissensgenerierung und Forschung (S. 132–133). Mit den *Auswahlkriterien von Portfolio-Produkten im Rahmen des Lehramtsstudiums für das Fach Deutsch* beschäftigt sich das Poster von *Stefanie Siebenhaar*. Sie überprüft in ihrer Arbeit auch, inwieweit die ermittelten Kriterien Rückschlüsse auf das Reflexionsvermögen und Qualitätsbewusstsein der Studierenden zulassen (S. 134–137).

Schwerpunkt 4: Digitale Medien als Werkzeuge in Lehre und Forschung

„Wie können zentrale Arbeitsabläufe von Forscher/innen, Lehrenden und Studierenden – wie Bibliografieren, Zitieren, Erstellen von Anmerkungen, usw. – durch Digitale Medien verbessert werden?“

Eigentlich eine relativ klare Explikation des Themas im Call, die nicht unbedingt auf die klassischen E-Learning-Antworten abzielt, die dennoch Gegenstand vieler Einreichungen sind. Allerdings gehören *Lernen* (für die Studierenden) und *Unterrichten* (für die Lehrenden) auch zu den zentralen Arbeitsabläufen, wenn sie auch etwas komplexer sind als die im Call exemplarisch angeführten. Folglich haben wir auch dieses Jahr wieder eine Reihe von klassischen E-Learning-Artikeln aus der Familie „Softwarelösung X als Werkzeug für Vorgang Y“. Aber eben nicht nur diese, sondern auch Beiträge zu vier weiteren Subthemen.

Fachübergreifende Lernziele

Julia Liebscher & Isa Jahnke (S. 211–222) gehen der Frage nach, wie eine *kreativitätsfördernde Didaktik für das Lernen mit mobilen Endgeräten* aussehen könnte – und zwar aufgrund eines wenig erfolgreichen Vorläuferprojekts, in welchem es Aufgabe der Studierenden war, kollaborativ einen Projektauftrag zu bearbeiten, der mit einer Unternehmenspraxis verbunden war. *Verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft* ist das – anspruchsvolle – Lernziel eines Blended-Learning-Kurses, der von *Melanie Paschke & Nina Buchmann* vorgestellt wird (S. 232–234). Das Poster von *Eckhard Enders & Markus Breuer* befasst sich mit den *Auswirkungen digitaler Spiele auf sensorische Kompetenzen* bei unterschiedlich starker Spielintensität (S. 301–303). Zuletzt veranschaulicht *Karin Probstmeyer* mit ihrem Poster, wie webbasierte Lernplattformen zur Vermittlung von Gender- und Diversity-Kompetenz genutzt werden können (S. 304–305). Vorgestellt werden Konzeption und Implementierung eines Online-Kurses für Studierende in Moodle.

Spezielle Zielgruppen

Dieses Thema wird in drei Praxisberichten behandelt. Die Probleme von *Spitzen-sportler/innen*, die eine *duale Karriere anstreben*, greift *Miriam Kallischnigg* auf (S. 263–265). Sportler/innen bleibt es trotz Talentförderungen an akademischen Einrichtungen häufig verwehrt, ein Studium erfolgreich zu absolvieren. Das Blended-Learning-Konzept der Fachhochschule für Sport und Management

Potsdam füllt diese Lücke und ermöglicht Sportler/inne/n eine akademische Ausbildung parallel zur Karriere im Spitzensport. *Gudrun Marci-Boehncke & Anja Hellenschmidt* wagen sich mit einem *Blended-Learning-Angebot für BibliothekarInnen* in einen schwierigen Bereich vor (S. 276–279). Denn es wird deutlich, dass für diese Berufsgruppe E-Learning eine technische und ideologische Herausforderung ist. Und schließlich geht es bei *Silke Kirberg, Babett Lobinger & Stefan Walzel* um das gemeinsame Lernen von Studierenden aus drei Ländern mit drei unterschiedlichen Muttersprachen und Kulturen in einer *grenzüberschreitenden Lernort-Kooperation* (S. 270–272). Der Artikel fasst die „lessons learned“ der Kooperation in Form eines „Webinars“ der University of Western Ontario, London/Kanada, der Johan Cruyff University, Amsterdam/Niederlande und der Deutschen Sporthochschule Köln zusammen. (Es sind also wieder Sportler/innen beteiligt.)

Makroebene bzw. Makroperspektive

Helge Fischer & Thomas Köhler befassen sich mit der Frage: *Wer kann sich mit welcher Form von E-Learning-Services anfreunden?* (S. 165–175) Dabei wurden vier Typen von E-Learning-Übernehmenden (unter den Lehrenden) mit jeweils spezifischer Merkmalskonfiguration identifiziert – Entdecker, Forschungsorientierte, Lehrorientierte und Netzwerker. Um Akzeptanz, allerdings unter den Studierenden (der Landschaftsarchitektur), geht es auch bei *Holger Rohland* (S. 280–283). Er untersucht in seinem Praxisreport die *Akzeptanzunterschiede bei E-Learning-Szenarien*. Dabei wird ein *kollaboratives* virtuelles Lernszenario mit einem Szenario für *individuelles* virtuelles Lernen verglichen. *Iver Jackewitz* wiederum fordert Akzeptanz für individuelle Vorlieben (der Lehrenden) in Hinsicht auf LMS und andere Softwaresysteme. Oder, wie er es formuliert: *IT-Freiheit in Forschung und Lehre* (S. 253–258). Er argumentiert in seinem Praxisreport, warum dies – u.a. aus ökonomischen Gründen – an der Universität Hamburg gewollt *und* erfolgreich ist.

Das Thema LMS greift auch *Hartmut Simmert* in seinem Praxisreport auf, wenn er die – bisher eher gemischten – Erfahrungen bei der Nutzung des an den sächsischen Hochschulen eingesetzten LCMS „OPAL“ als *Lehrrangement und persönliches Medien-Management-System* beschreibt (S. 284–293). Abgerundet wird dieses Subthema durch den Workshop unter Regie von *Alexander Florian & Silvia Hartung* zu *Implementationsoptionen für Bildungsmedien in der Hochschule* (S. 298–300). Anknüpfend an die im März 2011 beim Medienpädagogischen Kongress durch die Arbeitsgemeinschaft „Medienbildung in der Hochschule“ formulierten politischen Forderungen werden hier Implementationsvorschläge für die Hochschule entwickelt.

Video – ein vielfältig einsetzbares Medium

Damit kommen wir zur ersten Staffel der tool-orientierten Beiträge, bei denen allerdings immer der didaktische Nutzen klar im Zentrum der Betrachtung steht. Der Beitrag von *Marc Krüger, Ralf Steffen & Frank Vohle* beleuchtet die *Chancen der Online-Videoannotation für die Lehre* (S. 198–210). Dafür werden drei Lehrveranstaltungskonzepte vorgestellt, die an der Leibniz Universität Hannover realisiert wurden. Das grundsätzliche Resümee lautet, dass Online-Videoannotationen einen hohen Nutzen für die Lehre haben. Der Praxisreport von *Frank Vohle & Gabi Reinmann* befasst sich ebenfalls mit Videoannotationen – im Rahmen eines dezentralen *Online-Coachings für Doktoranden zur Vorbereitung auf die mündliche Prüfung* (S. 294–297). Die vorgestellte Machbarkeitsstudie skizziert erste Erfahrungen in diesem Kontext mit einem *mediengestützten Coachingkonzept unter Verwendung von Videoannotationen*. Einen deutlich anderen Zugang zum Thema Video wählen *Sandra Hübner, Ullrich Dittler, Bettina Leicht & Satjawan Walter* in ihrem Praxisreport (S. 250–252), in dem sie sich damit auseinandersetzen, *wie Video-Podcasts eingesetzt werden, um heterogenes Mathematik-Vorwissen auszugleichen*. Denn auf die Frage, was beim Lehren und Unterrichten Schwierigkeiten bereitet, wird häufig die Heterogenität des Vorwissens der Lernenden angeführt.

Verschiedene digitale Tools im Kontext des Lernens und Unterrichtens

Eine Reihe von Beiträgen widmet sich jeweils unterschiedlichen digitalen Tools, die im E-Learning-Kontext zum Einsatz kommen, nämlich Blogs, Clickers, „digitalen Essays“, E-Books, E-Lectures, E-Portfolios, Whiteboards und Wikis. Ein wenig am Rande dieser Thematik (quasi als Brücke zur Makroebene) stehen ein Studierendenportal und ein Open Online Course.

Hören, Lesen und Schreiben mit Hilfe digitaler Medien sind die Stichworte der ersten Gruppe von Beiträgen. *Alexander Tillmann, Claudia Bremer & Detlef Krömker* (S. 235–249) beschreiben auf Grundlage einer empirischen Studie, bei *welchen zentralen Arbeitsabläufen E-Lectures Studierende unterstützen*, wie und warum unterschiedliche Nutzergruppen das Angebot nutzen und wie die Angebote in größerem Umfang in die regelhafte Lehre integriert werden können, ohne die Arbeitsabläufe der Lehrenden zu beeinträchtigen. Der Praxisreport von *Elke Lackner & Michael Raunig* stellt die Frage, ob *E-Books die Avantgarde der Lehr-Lern-Materialien* sind (S. 273–275). Er beschreibt den Entwicklungsprozess und das Ergebnis eines aktuellen Projekts, das sich die Erstellung eines Moodle-Handbuches in Form eines multimedialen E-Books zum Ziel gesetzt hat. Den Abschluss dieses Blocks bildet der *Vergleich zwischen handgeschriebenen und elektronisch verfassten Studierenden-Essays*,

den *Frank Ollermann, Karina Schneider-Wiejowski & Kathrin Loer* angestellt haben (S. 223–231). Die Ergebnisse ihrer Befragung zeigen deutlich, dass die Studierenden die Bearbeitung von Seminaraufgaben in elektronischer Form aus verschiedenen Gründen bevorzugen. In der Benotung der Essays findet sich jedoch kein Unterschied zwischen den beiden Bedingungen (ein fast paradigmatischer Befund für den Einsatz digitaler Medien).

Die *webbasierte Kommunikation bzw. Kooperation* bildet die Klammer für die nächste Gruppe von Beiträgen, die sich mit bekannten Klassikern der E-Learning-Szene befassen: Blogs, Wikis, Whiteboards. *Wie ihnen die eigene Blogarbeit beim Erreichen des Seminarziels geholfen hat*, fragten *Thomas Bernhardt & Karsten D. Wolf* ihre Studierenden (S. 141–152). Die Ergebnisse dieser Untersuchung und eine Einschätzung von Weblogs als alternative Prüfungsform bilden die Hauptteile ihres Beitrags. *Nadja Kaeding & Lydia Scholz* berichten über ein Projekt, in dem erprobt wird, *wie forschungsbasierte Lehre durch den Einsatz eines Wikis erfolgen kann*, wenn dieses an den methodischen Ansatz der Disziplin angepasst wird (S. 176–186). Zum Abschluss präsentiert *Christian Kohls* in seinem Beitrag *erprobte Einsatzszenarien für interaktive Whiteboards* (S. 187–197). Er analysiert die pädagogischen Potenziale von Whiteboards und thematisiert auch die Anforderungen an eine entsprechende Unterrichtsgestaltung. *Heiko Witt* präsentiert ein Poster, das – als einziges – zum Thema *Feedback* resortiert (S. 306–309). Es beleuchtet die Potenziale von *Classroom-Response-Systems* (CRS oder auch Clicker genannt). Der Autor problematisiert zunächst die wenig beachtete Kritik, in Vorlesungen würden Lehrende sich zu selten des Stoffverständnisses der Studierenden versichern. Vor diesem Hintergrund verweist das Poster auf die Möglichkeiten von Clickern und stellt Befragungsergebnisse vor, die ihren Einsatz als durchaus sinnvoll erscheinen lassen.

Den letzten Block in diesem Schwerpunkt bilden Beiträge über *Kurse und Portale*. *Claudia Bremer* setzt sich in ihrem Paper mit den so genannten *Massive Open Online Courses (MOOCs)* auseinander (S. 153–164), die sich – basierend auf dem Konzept des Connectivismus – in den letzten Jahren als neues offenes Kursformat entwickelt und bis über 100.000 Teilnehmende angezogen haben. Zuerst wird mit Bezug auf die konzeptionellen Ursprünge das Format der Open Online Courses erläutert. Danach werden Erfahrungen aus dem ersten deutschsprachigen MOOC, „Zukunft des Lernens“ vom Sommer 2011, beschrieben. Über einen *Online-Kurs zur Einführung in die E-Portfolio-Arbeit* berichten anschließend *Marianne Kamper, Silvia Hartung & Alexander Florian* in ihrem Praxisreport (S. 266–269). Das Primärziel des Seminars liegt darin, Studierende aller Fachrichtungen auf der Inhaltsebene mit den Potenzialen und Herausforderungen der E-Portfolio-Arbeit vertraut zu machen und ihnen auf der handlungspraktischen Ebene erste Erfahrungen im Führen eines E-Portfolios

zu ermöglichen. Den Abschluss dieses Blocks bilden *Michael Jeschke & Lars Knipping* mit ihrem Praxisreport (S. 259–262) über ein *Studierendenportal, das Studierende zu Prosumenten* und Mitgliedern einer sich gegenseitig unterstützende Gemeinschaft *machen soll*. Vorrangiges Ziel ist die Unterstützung beim Übergang Schule – Hochschule.

Schwerpunkt 5: Community Building durch Soziale Medien

„Welchen Beitrag leisten Soziale Medien zur Qualität der Kooperation in Forschung und Lehre über institutionelle, regionale und nationale Grenzen hinweg?“, lautet die Erläuterung der Überschrift im Call. Sechs Beiträge wurden dazu angenommen, die meisten aus dem akademischen Bereich, aber auch zwei „Ausreißer“, die in die Welt der Wirtschaft bzw. der Fahrlehrerausbildung führen.

Den akademischen Block eröffnen *Sandra Hofhues und Mandy Schiefner-Rohs* mit ihrer Antwort auf die didaktische Frage, *wie digitale soziale Medien im Doktoratstudium genutzt werden können* (S. 313–323). Der Beitrag fokussiert auf den informellen Medieneinsatz. Ausgehend von einer Bestandsaufnahme werden die Einsatzmöglichkeiten digitaler sozialer Medien in diesem Bereich dargestellt und die Potenziale des gegenseitigen Lernens in der Doktorandenausbildung genauer betrachtet: Inwiefern agieren Doktoranden im Promotionsprozess medienbasiert miteinander? *Tanja Jadin* setzt mit einem – ebenfalls didaktischen – Beitrag über den *Einsatz einer Facebook-Gruppe im Rahmen der Hochschullehre* fort (S. 324–334). Dabei werden Evaluationsergebnisse präsentiert, die zeigen, dass die vermehrte Vernetzung unter den Studierenden aber auch zwischen Studierenden und Absolvent/inn/en von den Beteiligten als Mehrwert gesehen wird. Neben studiumsbezogenen Informationen mit Anknüpfung an bestimmte Lehrveranstaltungsinhalte erhoffen sich Studierende auch praxisrelevante Hinweise wie z.B. Jobangebote und relevante Praxiserfahrungen von Absolvent/inn/en. Eine wichtige Fragestellung, die im Zusammenhang mit den aufkommenden MOOCs (siehe oben) noch relevanter geworden ist, greift der Workshop von *Jörn Loviscach* auf (S. 373–374): *Wie kann man die Teilnehmer/innen von großen Online-Kursen effektiv und effizient vernetzen?* Unter tausenden Nutzern dürften sich immer welche finden, die gleichzeitig Ähnliches lernen wollen. Wie aber lassen sie sich vernetzen? Der Workshop zeigt *klassische Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL)* und auch dazu passende Web-Dienste auf. Einen weiteren akademischen, nicht jedoch didaktischen, Aspekt der Nutzung digitaler sozialer Medien greifen *Annkristin Kohn, Joachim Griesbaum & Thomas Mandl* auf (S. 335–350). Sie diskutieren die *Potenziale sozialer Medien für den Bereich des Hochschulmarketings*. In einer empirischen Untersuchung wurde der der-

zeitige Stand des Social-Media-Marketing am Beispiel der niedersächsischen Hochschulen eruiert. Die Ergebnisse zeigen, dass mittlerweile alle untersuchten Hochschulen in den Sozialen Medien präsent sind und Facebook dabei eine zentrale Rolle einnimmt.

Damit kommen wir zu den beiden Beiträgen, die außerhalb der akademischen Sphäre angesiedelt sind. *Tamara Ranner & Gabi Reinmann* präsentieren einen Praxisreport aus dem Bereich der Fahrlehrerausbildung (S. 369–372). Dieser diskutiert anhand des Projektbeispiels „Videoeinsatz in der Fahrlehrerausbildung“ (ViFa) *Herausforderungen, die sich beim Aufbau einer Online-Community für den organisationsübergreifenden Erfahrungsaustausch stellen*. Im Rahmen des Projektes wurde eine Professional Community aufgebaut, die darauf abzielt, durch Kommunikation und Kooperation unter Ausbildern Standards für den Videoeinsatz zur Lehrkompetenzförderung in der Fahrlehrerausbildung zu erarbeiten. Etwas weiter weg von universitären Strukturen und Kulturen führen schließlich *Heike Wiesner, Antje Ducki, Svenja Schröder, Hedda Mensah, Ina Tripp und Dirk Schumacher* mit ihrem Artikel über *diversity-orientiertes Personalmarketing auf der Basis von Web-2.0-Technologien* (S. 351–364). Ziel dieser Arbeit ist es, die Möglichkeiten und Begrenzungen von Web-2.0-Technologien in partizipativ entwickelten Portalen im KMU-Sektor sowie die Bedeutung von Diversity-Strategien zu eruieren und zu entfalten. (Daraus kann vielleicht auch der akademische Bereich etwas lernen.)

Schwerpunkt 6: E-Assessment

„Wie können digitale Assessment-Methoden und -Systeme die Qualität von Studienangeboten steigern? Welche Probleme hinsichtlich Didaktik, Organisation, Recht, Sicherheit und Technik müssen dabei gelöst werden?“ So lautete die konkretisierte Fragestellung im Call. Die eingereichten Beiträge widmeten sich dem Konzept E-Portfolio einerseits und verschiedenen Aspekten des E-Assessments andererseits.

E-Portfolio

Heiner Barz, Anja Kirberg & Samuel Nowakowski eröffnen den E-Portfolio-Block mit dem Forschungskonzept des Projekts „ePortfolio for Human Resources“ (eHR) (S. 377–382). Unter Berücksichtigung der europäischen Rahmenbedingungen für die Verwendung von E-Portfolios wird untersucht, *welche Potenziale E-Portfolios als Beurteilungsinstrument haben*. Um die Durchlässigkeit der Bildungssysteme zu fördern und eine höhere Arbeitsfähigkeit zu garantieren, sollen non-formal und informell erworbene Kompetenzen ähnlich

wie formale Qualifikationen im Rahmen eines E-Portfolios dokumentiert werden. Wie *didaktische Szenarien mit E-Portfolios gestaltet* werden können, ist die – etwas pragmatischere – Frage, die sich *Peter Baumgartner & Reinhard Bauer* stellen (S. 383–392). Angesichts unterschiedlicher Zielstellungen ist der Einsatz von E-Portfolios nicht trivial und stellt hohe Anforderungen an die Nutzer/innen. Die Autoren schlagen zur Überwindung dieser Schwierigkeiten die Entwicklung einer didaktischen Taxonomie vor, um auf dieser methodologischen Grundlage den komplexen didaktischen Herausforderungen durch eine neue Art von Handreichung begegnen zu können. *Klaus Himpsl-Gutermann* geht noch einen Schritt weiter in Richtung Praxis (S. 413–430). Er kann bereits über die Ergebnisse eines mehrjährigen Aktionsforschungsprojektes berichten, in dem ein *elektronisches Portfolio als integraler Bestandteil eines berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiums* konzipiert, implementiert und evaluiert wurde. Dabei stand die Perspektive der Studierenden im Vordergrund: welchen Nutzen hatten das E-Portfolio und die darin eingebetteten Digitalen Medien für das Studium und darüber hinaus? Welche Probleme traten bei der Verwendung auf und wie gingen die Lernenden damit um? Einen Praxisreport über ihre Erfahrungen mit E-Portfolios liefern *Ioanna Menhard, Nadine Scholz & Regina Bruder* (S. 442–444). Sie berichten über *Einsatzmöglichkeiten und Chancen von digitalen Kompetenzportfolios zur Lehr- und Prüfungsgestaltung* im Rahmen des Projekts *dikopost*. Exemplarisch werden drei Lehrveranstaltungskonzepte vorgestellt und diskutiert. Daneben werden unterstützende und hindernde Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen E-Portfolioeinsatz aufgezeigt, die aus der Projektevaluation ermittelt werden konnten. Zum selben Projekt wird ergänzend von *Nadine Scholz, Ioanna Menhard & Regina Bruder* auch ein Poster präsentiert, das die *Sicht der Studierenden auf ein digitales Kompetenzportfolio* darstellt (S. 455–458). Das Poster stellt die Ergebnisse einer Online-Umfrage unter Nutzer/innen vor, die das digitale Kompetenzportfolio für Studierende an der TU Darmstadt verwenden. Betrachtet wird dabei u.a. auch die Usability der eingesetzten E-Portfolioplattform Mahara.

Auch abseits des diesjährigen Leitthemas im Bereich E-Assessment werden zum Teil sehr knifflige Fragestellungen behandelt und ausgefeilte (Software-) Lösungen angeboten. *Anja Eichelmann, Eric Andrés, Lenka Schnaubert, Susanne Narciss & Sergey Sosnovsky* spüren mit einer Akzeptanz- und Usability-Studie bei Sechst- und Siebtklässlern den komplexen Eigenheiten von *Interaktiven Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben* nach (S. 401–412). Zur empirischen Untersuchung von Feedbackeffekten, z.B. beim Bruchrechnen, benötigt man nämlich interaktive Aufgaben, die neben der Präsentation des Feedbacks auch eine erneute Aufgabenbearbeitung durch den Schüler und die Erfassung des Vorgehens beim Lösen der Aufgabe ermöglichen. Das ist methodologisch eine gewisse Herausforderung. *Alexander Caspar & Damian Miller* befassen sich dagegen mit technischen Herausforderungen, die von *Online-Multiple-Choice-*

Aufgaben ausgehen (S. 393–400). Dieser Aufgabentyp und die neuen Medien erlauben, den Studierenden ein wirkungsvolles Instrumentarium zum Üben und zum Self-Assessment anzubieten. Die Anforderungen der Disziplin sowie die institutionellen Rahmenbedingungen erforderten allerdings auch einige technische Neuentwicklungen, da etablierte Learning Management Systeme die gewünschten Funktionen nicht erfüllen.

Eine weitere technische Herausforderung – und offensichtlich auch eine brauchbare Lösung – präsentieren *Daniel R. Schneider, Benno Volk, Marco Lehre, Dirk Bauer & Thomas Piendl* (S. 431–440), und zwar zur Frage der *Sicherheit von elektronischen Prüfungen*. Die Antwort ist der an der ETH Zürich entwickelten *Safe Exam Browser*, mit dem hier Online-Prüfungen durchgeführt werden. Es handelt sich dabei um eine Open-Source-Software, die einen hohen Sicherheitsstandard bei computerbasierten Prüfungsformen garantiert und einen wesentlichen Beitrag für eine erleichterte Organisation und rechtlich abgesicherte Umsetzung von anspruchsvollen Online-Prüfungsszenarien liefert. *Yvonne Winkelmann* beschäftigt sich in ihrem Praxisreport mit den *Vorteilen einer standardisierten Abbildung von E-Assessment-Inhalten* (S. 448–451). Als gängige Lösung dieses Problems erläutert sie die IMS Question and Test Interoperability (QTI) Spezifikation als Austauschformat. Wie QTI 2.1 in der Praxis erfolgreich eingesetzt werden kann, wird anhand der Möglichkeiten der QTI-konformen Testsuite Onyx exemplarisch aufgezeigt. Schließlich berichten *Esther Paulmann & Roland Hallmeier* in einem Praxisreport über ihre Erfahrungen mit *E-Prüfungen mit StudOn* (S. 445–447). Der Artikel stellt die erhofften Vorteile und die Herangehensweise dar und fasst die Erfahrungen zusammen, die an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dieser Prüfungsform bisher gemacht wurden.

Der Poster-Beitrag von *Corinna Lehmann* beleuchtet einen ganz anderen, nicht weniger relevanten institutionellen Aspekt, nämlich die *Schwierigkeiten bei der Etablierung von E-Assessment-Services in der Hochschulpraxis* (S. 452–454). Im Vordergrund steht die bereits existierende, jedoch noch nicht im Bewusstsein der Lehrenden etablierte zentrale E-Learning-Infrastruktur an der TU Dresden. Das Grundproblem liegt nicht in den technischen Voraussetzungen, sondern darin, die vorhandenen Möglichkeiten für Hochschullehrende auch sichtbar zu machen.

Schwerpunkt 7: Curriculum

„Wie kann der Lebenszyklus eines Curriculums (Entwicklung, Darstellung, Bewerbung, Abwicklung, Evaluierung, Revision) mit Hilfe von digitalen Werkzeugen bzw. integrierten Systemen in zeitgemäßer Form optimiert werden?“ So lautete die Herausforderung im Call. Dieser haben sich jedoch nur wenige

gestellt. Wie überhaupt die mediengestützte, lernergebnis-basierte und rationale Curriculumentwicklung im deutschsprachigen Raum noch nicht sehr weit verbreitet sein dürfte. Lediglich die *Abwicklung* von Curricula in mediengestützter Form wird immer öfter realisiert und thematisiert.

Erwin Bratengeyer & Gerhard Schwed berichten in ihrem Praxisreport über die *Zertifizierung von Blended-Learning-Studienprogrammen* an der Donau-Universität Krems (S. 473–475). Als Instrument zur Zertifizierung wurde hier ein zweistufiges E-Learning-Label eingeführt. Dieses kennzeichnet Universitätslehrgänge, die im Blended-Learning-Format oder als Fernstudium angeboten werden. *Damian Miller, Oliver Lang, Daniel Labhart & Sonja Burgauer* tragen ebenfalls einen Praxisreport bei (S. 461–472). Sie beschreiben ein Modul (Geschichte der Pädagogik) an der Pädagogischen Hochschule Thurgau, das als rein webbasiertes Lehr-/Lernarrangement angeboten wird und auf diese Weise *Individualisierung trotz Großandrang* ermöglicht. Dabei wird eine dreifache Form von Individualisierung realisiert: Eine zeitlich-örtliche, eine lernstrategische und eine moderate inhaltliche.

Schwerpunkt 8: Plagiatsprüfung

Die Konkretisierung dieses Themas im Call lautet: „*Welchen Beitrag leisten IKT-gestützte Plagiatsprüfungen zur Qualitätssicherung in Lehre und Forschung, und welche Fragen hinsichtlich Ethik, Kosten, Recht und Technik sind dabei zu berücksichtigen?*“ Ein Autorinnen-Team hat die Frage aufgegriffen.

Katrin Althammer & Ute Steffl-Wais beschreiben in ihrem Praxisreport, wie sich die *Wirtschaftsuniversität Wien auf die Suche nach mehr wissenschaftlicher Integrität* macht (S. 479–482). Sie setzt nämlich bei diesem Thema auf einen ganzheitlichen Ansatz, bei dem ganz bewusst auch eine Plagiatserkennungssoftware zum Einsatz kommt. Durch Einbettung des Themas in den Qualitätsdiskurs und die Anbindung an bestehende Lehr-/Lernangebote, Prozesse und Strukturen gehen Prävention und Intervention dabei Hand in Hand.

GMW und Exzellenz: Beginn einer wunderbaren Freundschaft?

Einen wesentlichen und nicht mehr wegzudenkenden Beitrag zu Qualität und Exzellenz in Forschung und Lehre können digitalen Medien dann leisten, wenn sie richtig eingesetzt werden. Provozieren sie darüber hinaus auch einen *Paradigmenwechsel* in den betreffenden Prozessen und Organisationsformen? Einhundertvierzig engagierte Wissenschaftler/innen und Praktiker/innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz thematisieren in sechzig Beiträgen die

technologisch induzierten Änderungen an Universitäten und Hochschulen und evaluieren ihren Beitrag zur Qualität: Welchen Nutzen bringen digitale Medien für die Optimierung nicht nur der Prozesse sondern auch der Ergebnisse von Forschung und Lehre?

Der bloße Einsatz digitaler Medien ist sicher keine hinreichende Bedingung für Exzellenz. Kann aber jemand, der die Potenziale der aktuellen Technologien ignoriert bzw. auf die *Optimierung* ihres Einsatzes verzichtet, überhaupt nur in deren Nähe gelangen? Dies darf angesichts des aktuellen Informationsstandes bezweifelt werden. Die hier abgedruckten Papers und die Auseinandersetzung damit während der GMW 2012 sind wertvolle Beiträge zur Aufklärung dieses komplexen Zusammenhangs. Nicht mehr, aber auch nicht weniger. Denn die Auseinandersetzung damit ist noch lange nicht abgeschlossen. Im Grunde beginnt sie jetzt erst so richtig – in der GMW und darüber hinaus.

Vielen Dank allen Mitwirkenden

Ein Tagungsband lebt vor allem von seinen Beiträgen. Daher gilt unser aufrichtiger Dank zuallererst den Autorinnen und Autoren, die uns mit interessanten Papers und Abstracts zu Workshops und Posters geradezu überschwemmt und es schwer gemacht haben, uns auf ein überschaubares Tagungsprogramm zu begrenzen.

Chronologisch an zweiter Stelle – von der Bedeutung und ihrem Aufwand her aber ex aequo mit den Autor/inn/en – stehen die wissenschaftlichen Gutachterinnen und Gutacher. Sie mussten sich im Durchschnitt mit drei, oft sehr unterschiedlichen, Beiträgen innerhalb kurzer Zeit auseinandersetzen und dazu ein fachlich richtiges, gleichzeitig aber faires und sozial verträglich formuliertes Urteil (teilweise inklusive elaboriertem Feedback) abgeben. Auch ihnen wollen wir unseren herzlichsten Dank aussprechen. Gleichzeitig bitten wir sie um Entschuldigung, wenn wir nicht in allen Fällen ihren Empfehlungen folgen konnten. Diese waren bei einer Reihe von Einreichungen so diametral verschieden, dass wir noch eine/n dritte/n Reviewer/in hinzuziehen mussten, um zu einer endgültigen Entscheidung zu kommen.

Unser Dank gilt auch der TU Dresden bzw. Thomas Köhler für die freundliche Nutzungserlaubnis ihres Konferenzsystems (was wahrlich nicht selbstverständlich ist) und Tchavdar Naydenov, ohne dessen rasche und exakte Auskünfte und Eingriffe wir in der Hitze des Gefechts hoffnungslos am Umgang damit gescheitert wären!

Last but not least Beate Plugge (während ihres Urlaubs unterstützt von Patrick Schmitz), die gute(n) Seele(n) vom Waxmann Verlag. Sie hat uns zuerst harte Deadlines gesetzt und diese dann weich eingemahnt. Dass sie die redaktionelle Betreuung und das Layout übernommen hat, ist ihr Job. Wie sie das gemacht hat, ist ihre Persönlichkeit und Kompetenz. Herzlichen Dank für alles. Es war exzellent!

Wien im Juli 2012

Der Exzellenz-Begriff in Forschung und Lehre – kritisch betrachtet

„Exzellenz“ wurde durch das aktuelle Förderprogramm des Bundes zumindest in Deutschland zu einem Begriff mit eindeutiger, jedoch nicht ausschließlich positiver Bedeutung. Was meinen die Praktiker/innen aus Forschung und Lehre, wenn sie von Exzellenz sprechen?

Was wäre, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe?

Ein Gedankenexperiment

Zusammenfassung

Nehmen wir an, an Universitäten gäbe es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr, also keine Prüfungen, die einen Selektionscharakter haben und mit einer Ziffernnote bewertet werden. Nehmen wir weiter an, dass von außen (z.B. Wirtschaft und andere Arbeitgeber) kein prinzipieller Protest gegen diese Abschaffung laut würde und dass die Ressourcen der Universitäten konstant blieben. Wie würden Studierende darauf reagieren, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe? Was würde das für die Lehrenden und für die Verwaltung an Universitäten bedeuten? Welche Alternativen zum Prüfungssystem mit Rechtsfolgen würden sich entwickeln? Welche Rolle würden die digitalen Medien dabei spielen? Der Beitrag schildert, anknüpfend an die Diskussionen um Exzellenz in der Lehre, ein Gedankenexperiment und führt aus, welche Alternativen sich hätten entwickeln können, wenn wir Prüfungen an den Universitäten als entbehrlich erkennen würden oder bereits erkannt hätten.

1 Was Prüfungen mit Exzellenz in der Lehre zu tun haben

Wann man Lehrveranstaltungen an Universitäten als herausragend, ausgezeichnet, erstklassig, genial, überragend, überwältigend etc. bezeichnen kann – und all diese Synonyme bietet z.B. der Duden für das Adjektiv *exzellent* an –, darüber herrscht keine Einigkeit. Nicht nur, aber wohl *auch* dafür verantwortlich ist die Tatsache, dass Exzellenz eine *relative* Eigenschaft ist: Wenn man nämlich etwas, z.B. ein Lehrangebot, als herausragend bewertet, muss man wissen, aus was, z.B. aus welchem durchschnittlichen Niveau, dieses herausragt. Es kommt also darauf an, welchen Vergleichsmaßstab man bei der Suche und Bescheinigung von Exzellenz in der Lehre heranzieht bzw. welche Kriterien dafür verwendet werden. Seit der Bologna-Reform und ihrer Umsetzung (im deutschsprachigen Raum) scheint vor allem der *Kompetenzbegriff* Kriterien für die Exzellenz von Lehre liefern zu können. Zum einen gilt es bereits als Exzellenz-Kriterium, wenn man den Blick auf die resultierenden Kompetenzen bei Studierenden als den „Output“ lenkt, anstatt auf die Qualität der Lehrinhalte, deren Aufbereitung und gewählten Aktivierungs- und Betreuungsformen als den „Input“. Es ragt also derjenige heraus, der sich auf das konzentriert, was aus der Lehre „her-

auskommt“, gegenüber dem, der seine Aufmerksamkeit darauf lenkt, was er in die Lehre „hineinsteckt“. ¹ Zum anderen wird es als Exzellenz-Kriterium angesehen, wenn man bei den Ergebnissen von Lehr-Lernprozessen das Können, bzw. genauer: die berufliche Handlungsfähigkeit, fokussiert anstatt das Wissen, das allenfalls eine (nicht einmal sichere) Grundlage von Handeln sein kann. Es ragt also derjenige heraus, der sich anstrengt, Studierende für die (Berufs-)Praxis handlungsfähig zu machen, gegenüber dem, der sich damit begnügt, Studierende zum Denken zu bringen.

Eine Kompetenzorientierung in diesem Sinne kann man nun für die Universitäten als erstrebenswert erachten oder man kann dies begründet kritisieren. Zu welchem Urteil man hier gelangt, dürfte unter anderem auf den Kompetenzbegriff ankommen, dem man sich anschließt (vgl. Reinmann, 2011), aber auch auf die Position zum Zweck und zur Rolle von Universitäten in unserer Gesellschaft, die man vertritt (vgl. Brandt, 2011). Das aber möchte ich an der Stelle nicht diskutieren. Vielmehr möchte ich meinen tiefen Zweifel daran zum Ausdruck bringen, dass diese für die gesamte Exzellenz-Debatte so wichtige *Kompetenzorientierung* in einem auch nur annähernd sinnvollen *Zusammenhang mit dem Prüfungssystem* an unseren Universitäten steht. Dafür habe ich folgende Gründe: Auf der einen Seite muss eine Bildungsinstitution, die vorgibt, den „Output“ in den Mittelpunkt des Interesses zu stellen, irgendwie nachweisen, dass sie diesen erbringt, wozu Prüfungen mit Selektions- und Ranglisten-Charakter als adäquates und einziges Mittel erscheinen. Auf der anderen Seite ist genau diese Denkart in Richtung einer „Produktion von Kompetenzen durch die Lehre“ angesichts unserer Erkenntnisse über Lernen und Bildung völlig widersinnig, denn: Lehre kann Kompetenzen nicht „herstellen“ wie ein Produkt. Auf der einen Seite muss eine Bildungsinstitution, die infolge des politischen Willens immer mehr junge Menschen zu einem Studienabschluss führen soll, die im Studium erworbenen Kompetenzen effizient abprüfen, da sie nur sehr begrenzte Ressourcen zur Verfügung hat. Auf der anderen Seite ist ebenso bekannt, wie stark sich Kompetenzen im Sinne von Handlungs- und Problemlösefähigkeit einer einfachen und damit auch effizienten Überprüfung entziehen. Trotz offensichtlicher Widersprüche dieser Art aber wird getan, als seien die aktuellen Rahmenbedingungen an unseren Universitäten und die bestehende Prüfungspraxis einerseits sowie die versprochene Kompetenzorientierung und angestrebte Exzellenz in der Lehre andererseits problemlos unter einen Hut zu bringen.

1 Nebenbei bemerkt erweist sich diese Trennung nur dann als sinnvoll, wenn man davon ausgeht, dass in der Lehre das, was man „hineinsteckt“, mit dem, was „herauskommt“, nicht viel miteinander zu tun hat.

2 Warum Prüfungen offenbar als unentbehrlich gelten

Wenn es um die Kompetenzorientierung an Universitäten geht, tun wir uns in der Regel nicht allzu schwer, didaktische Szenarien zu nennen und erfolgreiche Beispiele für deren Umsetzung zu finden, in denen Studierende tatsächlich handlungsfähiger werden: Problem-, fall- und projektorientierter Unterricht, die Verzahnung von Praktika und Seminaren, Szenarien zur Förderung des forschenden Lernens usw. sind allesamt dazu geeignet, neben Kenntnissen auch Fähigkeiten und Fertigkeiten bis hin zu Haltungen aufbauen zu helfen, was man gemeinhin unter den Kompetenzbegriff subsumiert. Wenn es aber darum geht, Möglichkeiten darzulegen, wie man die so geförderten Kompetenzen auch erfassen und im laufenden Lehrbetrieb abseits spezieller Forschungs- und Entwicklungsprojekte flächendeckend und vor allem umfassend (also nicht nur punktuell) erfassen und bewerten kann, sieht es wesentlich schlechter aus. Zwischen der didaktischen Fantasie und Vielfalt auf der einen Seite (Baumgartner, 2012) und der Realität der Prüfungspraxis auf der anderen Seite liegt eine kaum zu überbrückende Kluft (Huber, 2008, S. 22). Forscher auf dem Gebiet der Hochschuldidaktik und -entwicklung weisen in ihren Beiträgen *am Rande* stets darauf hin, dass das Prüfungssystem für eine kompetenzorientierte Lehre ebenso wie für einen Lernkulturwandel mit verändert werden müsse (z.B. Brahm, Jenert & Meier, 2010). Wie das im Einzelnen genau aussehen könnte, beschränkt sich meist auf Beispiele unter günstigen Rahmenbedingungen. Die Prüfungspraxis als solche, wie wir sie heute haben, wird jedenfalls *nicht* in Frage gestellt.

1970 hat die Bundesassistentenkonferenz (BAK) in ihrer auch heute noch viel beachteten Expertise nach einer Analyse der eklatanten Mängel und Widersprüche des Prüfungswesens, das sich in den letzten vier Jahrzehnten nur wenig geändert hat, klar Position bezogen: Die Autoren der Expertise kommen zu dem Schluss, dass es das Beste wäre, das bestehende System von Prüfungen mit Rechtsfolgen (also Prüfungen, die mit Ziffernnoten einhergehen und letztlich der Selektion dienen) würde sich „auflösen“. Dabei sind Prüfungen mit Rechtsfolgen von Prüfungen zu unterscheiden, die „didaktische Funktionen“ haben. Heute würden wir diese als „Assessment for learning“ bezeichnen. Die Begründung für diese radikale Forderung lautete wie folgt: „Solange nicht eindeutig bewiesen ist, daß die selektierenden Prüfungen hinsichtlich ihres prognostischen Wertes signifikant zuverlässiger sind als der Zufall, muss die Maxime festgehalten werden, daß die hypothetisch möglichen Vorteile der Prüfungen gegenüber dem Zufall die existentiellen Konsequenzen nicht rechtfertigen können, die gegenwärtig mit so unsicheren Entscheidungen verbunden sind“ (BAK, 1970, S. 57). Stattdessen sollten Beratungsangebote sowie Möglichkeiten der Selbstkontrolle Instrumente der Steuerung sein. Ein solcher Vorschlag erscheint heute undenkbar: Ähnlich wie auf dem Schulsektor verbinden wir

an Universitäten nicht erst seit Bologna, aber durch diesen Prozess wohl noch verstärkt, den Wunsch nach Qualität und Exzellenz mit Bildungsstandards, die ihrerseits nach einer möglichst „objektiven“ Überprüfung des jeweils erreichten Leistungsstands verlangen. Die Forschungspolitik stärkt mit massiver Förderung der Forschung zur Kompetenzdiagnostik parallel dazu den Glauben an eine wissenschaftliche Vorhersagbarkeit von Leistung und Erfolg.

Aber ist es wirklich so? Können wir ohne Prüfungen an unseren Universitäten nicht lehren und lernen? Würde der Lehrbetrieb zusammenbrechen, würde Hochschulbildung unmöglich werden, wenn wir nicht mehr prüfen würden? *Was wäre, wenn es an unseren Universitäten keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe?* Diese Frage lässt sich in empirischen Studien nicht beantworten. Was wirklich wäre, wenn es keine Prüfungen mehr gäbe, kann man nicht herausfinden, indem man diese Situation künstlich für eine kleine Stichprobe herstellt, deren Mitglieder vor und nach der Studie Prüfungen machen und sich ein Studium ohne Prüfungen gar nicht vorstellen können! Umgekehrt gibt es aktuell wohl kein Bundesland, das es wagen würde, ein solches Realexperiment im Feld zu starten, mit dem man die Frage empirisch beantworten könnte. Ein Ausweg, doch noch zu einer Antwort oder einem *Ansatz für mögliche Antworten* zu kommen, ist das Gedankenexperiment.

3 Was ein Gedankenexperiment auszeichnet und (nicht) leisten kann

Manchen gilt das Gedankenexperiment lediglich als eine andere Bezeichnung für Gedankenspiele ohne Bezug zur Wissenschaft; andere sehen im Gedankenexperiment eine wissenschaftliche Methode. Eine umfassende Darstellung der Ideen- und Wissenschaftsgeschichte sowie eine darauf kritische Analyse dieser Methode liefert Ulrich Kühne (2005). In seinem Buch erläutert er das Gedankenexperiment in der Naturphilosophie, Psychologie und Logik sowie in der modernen Physik und Wissenschaftsphilosophie. Eine erste theoretische Arbeit über die Methode des Gedankenexperiments stammt aus dem Jahr 1811 vom dänischen Naturforscher Hans Christian Ørsted; in das Vokabular von Naturwissenschaft und Wissenschaftsphilosophie führte Ernst Mach um 1900 den Begriff des Gedankenexperiments ein (Kühne, 2005, S. 21). Seitdem wurde und wird er unsystematisch gebraucht, was unter anderem daran liegt, dass es zwar viele Beispiele für Gedankenexperimente (aus Naturwissenschaft und Philosophie) gibt, aber kaum genaue Definitionen oder gar methodische Anleitungen. Für Kleining (1986, S. 742ff.) ist das Gedankenexperiment eine Form des *qualitativen Experiments*, für das entsprechend alle Techniken (des geplanten Veränderns) verwendet werden können wie bei anderen Formen des Experimentierens. Seel (2007, S. 38) betont, dass Gedankenexperimente letzt-

lich darauf hinauslaufen, *mögliche Welten* zu konstituieren. Es geht in einem Gedankenexperiment weniger darum, zu eruieren, ob etwas wahr oder falsch ist, sondern darum, ob es möglich oder notwendig ist. Kaum jemand behauptet, Realexperimente würden durch Gedankenexperimente widerlegt oder überflüssig gemacht werden. Stattdessen wird vor allem deren *heuristische Funktion* betont: Mit Hilfe von Gedankenexperimenten kann man sich das Unübliche, Andersartige, Unvertraute vorstellen (Engels, 2004, S. 220f.). „Sinnvoll verstanden sind Gedankenexperimente eine Methode, um argumentative Brücken zwischen weit auseinanderliegenden, logisch zuvor unverbundenen Wissensinhalten herzustellen. Die Brücke wird durch Prinzipien hergestellt. Ausgehend von einem vorhandenen Wissen – Alltagswissen oder fortgeschrittene Theorien – werden qualitative Allgemeinsätze abstrahiert, deren Gültigkeit in einen noch nicht erforschten Anwendungsbereich stipuliert wird“ (Kühne, 2005, S. 390). Festzuhalten ist: Nicht jede Überlegung, die mit „Was wäre, wenn ...“ beginnt, ist ein Gedankenexperiment. Das aber wirft die Frage auf: *Wann* führt der Satzanfang „Was wäre, wenn ...“ zu einem solchen?

Nach Helmut Engels (2004, S. 14ff.) lässt sich an folgender (oft implizit bleibender) Struktur erkennen, ob man ein Gedankenexperiment vor sich hat: Während man bei einem Realexperiment von Hypothesen ausgeht, die man verifiziert oder falsifiziert, liegen einem Gedankenexperiment zunächst einmal eine oder mehrere *Annahmen* zugrunde, die kontrafaktisch sind, also gegen die Fakten sprechen, aber denkbar sein müssen, prinzipiell auch real möglich sein können und die Vorstellung anregen. Neben den Annahmen, welche die Versuchsanordnung bzw. Prämisse bilden, umfasst ein Gedankenexperiment eine Frage oder einen *Fragenkomplex*, der in Bezug zu den Annahmen steht, ohne direkt daraus ableitbar zu sein. Das eigentliche *Experiment* besteht darin, Überlegungen zur Beantwortung der formulierten Fragen anzustellen. Dabei kann man weitere Bedingungen einbeziehen, z.B. „logische Prinzipien, moralische Normen, Wertentscheidungen, Erkenntnisse der Einzelwissenschaften, Einsichten aus der Lebenserfahrung, lebensweltliches Wissen usw.“ (Engels, 2004, S. 16). Zudem bedient man sich beim Überlegen verschiedener Vorgehensweisen wie z.B. Analogiebildung, hypothetische Verallgemeinerung, Perspektivenwechsel, experimentelle Umkehrung und vieles mehr. Der Ausgang des Experiments ist offen. Zu einem Gedankenexperiment gehört schließlich ein größerer Rahmen, der etwas Grundsätzliches oder Übergreifendes beinhaltet. Diesen Rahmen bilden der *Prolog* am Anfang und der *Epilog* am Ende. Daraus ergeben sich insgesamt *fünf Schritte* für die Umsetzung und Präsentation, an denen ich mich im Folgenden (explizit) bei der Darstellung *meines* Gedankenexperiments zur (Un-)Entbehrlichkeit von Prüfungen an Universitäten orientieren werde.

4 Ein Gedankenexperiment zur (Un-)Entbehrlichkeit von Prüfungen

(1) Prolog: *Was ist das Grundsätzliche und Übergreifende in meinem Gedankenexperiment? Welchen Rahmen habe ich gesteckt?* Einerseits geht es mir um die Koppelung von Lehren und Lernen, die unter anderem durch Prüfungen behindert, oft genug auch verhindert wird. Didaktisch betrachtet spricht viel dafür, „Prüfungen mit didaktischen Funktionen“ bzw. verschiedenen Formen eines „Assessment for Learning“ mehr und intensiver als bisher in die Lehre zu integrieren und im Gegenzug Prüfungen mit Rechtsfolgen abzuschaffen, die komplexeren didaktischen Szenarien zur Kompetenzförderung nicht gerecht werden. Andererseits geht es mir um die Effizienz im Bildungsalltag von Universitäten, die infolge von Prüfungen denkbar schlecht ausfällt. Ökonomisch betrachtet spricht wenig dafür, Prüfungen mit Rechtsfolgen in der heutigen Form beizubehalten: Anschlussysteme auf dem Arbeitsmarkt kritisieren Prüfungsergebnisse und Noten, weil sie wenig valide (z.B. inflationär gut) oder nicht aussagekräftig sind, setzen eigene Assessment-Verfahren ein oder fällen falsche Entscheidungen auf der Grundlage von Ziffernnoten (vgl. Lang-von Wins, Triebel, Buchner & Sandor, 2008).

Der Rahmen, den ich meinem Gedankenexperiment gebe, ist also in zweifacher Hinsicht grundsätzlicher Natur: Zum einen handelt es sich um eine *didaktische* Rahmung, mit der ich den Nutzen von Prüfungen mit Rechtsfolgen für das Lehren und Lernen in Zweifel ziehe. Zum anderen bringe ich eine *organisatorische* Rahmung ins Spiel, indem der ökonomische Schaden von Prüfungen im Universitätsalltag in die Argumentation einbezogen wird.

(2) Annahmen: *Welche Prämisse liegt meinem Gedankenexperiment zugrunde? Inwiefern sind die Annahmen, welche die Prämisse bilden, kontrafaktisch und dennoch denkbar oder real möglich?* Meine Prämisse ist: Nehmen wir an, an Universitäten gäbe es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr, also keine Prüfungen, die einen Selektionscharakter haben und mit einer Ziffernnote bewertet werden. Nehmen wir weiter an, dass von außen (z.B. Wirtschaft und andere Arbeitgeber) kein prinzipieller Protest gegen diese Abschaffung laut würde, und dass die Ressourcen der Universitäten konstant blieben.

Die erste der formulierten Annahmen, die Kernannahme des Gedankenexperiments, ist einerseits kontrafaktisch: Sie entspricht heute und in unserer Gesellschaft nicht der Wirklichkeit – im Gegenteil: Prüfungen spielen an Universitäten für Studierende und Lehrende eine herausragende Rolle. Gleichzeitig aber ist die Annahme prüfungsfreier Universitäten durchaus denkbar, hat doch z.B. die BAK bereits 1970 die Abschaffung von Prüfungen mit Rechtsfolgen als möglich dargelegt. Auch die anderen beiden Annahmen sind fiktiv bzw. hypothetisch (zumal da man annehmen muss, dass Anschlussysteme

am Arbeitsmarkt Ziffernnoten zumindest als ersten Filter verwenden), aber im Bereich des Möglichen. Zusammen haben die formulierten Annahmen eine gewisse Katalysator-Funktion: Das angestoßene Szenario regt die Vorstellung an und man kann es *weiterdenken*.

(3) Fragenkomplex: *Welche Fragen sollen in meinem Gedankenexperiment beantwortet werden?* Meine Fragen lauten: Wie würden Studierende darauf reagieren, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe? Was würde das für die Lehrenden und für die Verwaltung an Universitäten bedeuten? Welche Alternativen zum Prüfungssystem mit Rechtsfolgen würden sich entwickeln? Welche Rolle würden die digitalen Medien dabei spielen?

Die durch die Annahmen gebildete Prämisse des Gedankenexperiments legen die formulierten Fragen nahe, aber nicht fest: Während sich die erste Frage relativ eng an die gemachte Prämisse anlehnt, ist die letzte Frage nicht zwingend, für meine Zielsetzung aber wichtig. Alternativ hätte man z.B. auch fragen können, ob das mit der Versuchsanordnung geschaffene Szenario überhaupt wünschenswert ist oder nicht und warum es (un-)erwünscht ist, oder welche Reaktionen von außen (Arbeitgeber) kämen.

(4) Das Experiment: *Was sind meine Überlegungen zur Beantwortung der gestellten Fragen? Von welchen Bedingungen gehe ich dabei aus und welche Vorgehensweisen ziehe ich heran?* Die Bedingungen, von denen ich in den nachfolgenden Überlegungen ausgehe, lassen sich in aller Kürze wie folgt benennen: (1) die Erkenntnis, dass Studierende in der Regel so lernen, wie sie geprüft werden (z.B. Reeves, 2006); (2) die Beobachtung, dass sich die Masse der Prüfungen auf die Abfrage von Kenntnissen beschränkt (z.B. Wannemacher, 2009); (3) die Folgerung, dass die Kompetenzrhetorik in Modulhandbüchern mit den Merkmalen heutiger Prüfungen in der Regel wenig gemeinsam haben (z.B. Borgwardt, 2011); (4) die Erfahrung, dass anspruchsvolle Prüfungen mit gegebenen Ressourcen nur schwer zu bewältigen sind (z.B. Müller, 2011); (5) der Grundsatz, dass man die an Universitäten vorhandenen Ressourcen nicht unnötig verschleudern sollte (z.B. Schimank, 2008). Die Vorgehensweise, die ich bei meinen Überlegungen anwende, ist eine *Kombination aus zwei Prinzipien*: Das erste Prinzip nennt Engels (2004, S. 89ff.) eine „kleine Utopie“ oder „Hochrechnung“, bei der man laut darüber nachdenkt, wie sich eine Gemeinschaft entwickelt, wenn sich die Tendenzen durchsetzen, die in der Prämisse geschildert sind. Das zweite Prinzip kann man als „fiktiven Eingriff in die Geschichte“ bezeichnen und greift folgende Chance auf: „Die von Zeitgenossen in Betracht gezogenen Möglichkeiten schöpfen das Arsenal dessen, was hätte kommen können, nicht aus. Spätere Beobachter entdecken weitere denkbare Konsequenzen, die gewöhnlich durch Analogien begründet werden“ (Demandt, 2011, S. 27f.).

Wie würden Studierende darauf reagieren, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe? Wenn Studierende so lernen, wie sie geprüft werden, wenn also Prüfungen das Orientierungssystem für ihr Lernen bilden,² dann fällt für sie mit den Prüfungen die Orientierung für das Lernen zunächst einmal weg. In der Folge machen sich Studierende auf die Suche nach einem neuen Orientierungssystem, zumal, wenn man davon ausgeht, dass niemand über längere Zeit einen Zustand der völligen Orientierungslosigkeit aushält. In dem Moment, in dem sich Studierende auf die Suche nach einer neuen Orientierung machen, werden sie zu Akteuren und können sich nicht mehr auf das Abarbeiten extern vorgegebener Prüfungskriterien zurückziehen: Das Studium wird zur persönlichen Aufgabe und die Ergebnisse liegen in der Verantwortung des Einzelnen. Offen ist dabei zunächst noch, wo Studierende ein neues bzw. anderes Orientierungssystem finden bzw. welches sie (mit wem zusammen) konstruieren. Da sich Prüfungen oftmals *zwischen* das Lehren und Lernen schieben und deren Koppelung behindern, eröffnen sich mit deren Wegfall neue Chancen, das Lehren und Lernen mit ihren je eigenen Logiken zu synchronisieren (Prange, 2005). Für die Lehre an Universitäten entsteht dadurch eine völlig andere Situation als wir sie gewohnt sind: Das, was gelehrt und gelernt wird, kann nicht mehr mit Anforderungen begründet werden, die *außerhalb* der eigenen Person liegen (z.B. im Bologna-Prozess, in der Prüfungsordnung, im Modulhandbuch), sondern verlangt nach individueller Legitimierung und persönlichem Engagement.

Was würde es für die Lehrenden und für die Verwaltung an Universitäten bedeuten, wenn es keine Prüfungen mit Rechtsfolgen mehr gäbe? Wenn Lehrende Studierende nicht mehr prüfen und benoten, sondern ihnen „nur“ noch didaktisch motivierte Möglichkeiten geben, ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu zeigen, um darauf Rückmeldung zu erhalten, hat das mehrere Folgen. Zunächst einmal begegnen die Studierenden den Lehrenden nun anders: Der Beginn einer Lehrveranstaltung (oder eines Moduls) ist nicht mehr von letztlich inhaltsleeren Fragen nach Prüfungsmodalitäten gesäumt, sondern richtet sich auf die Sache und die Personen, die sie mit der Sache beschäftigen wollen. Sodann sind auch die Lehrenden erst einmal auf sich und ihre eigenen inhaltlich und methodisch ausgerichteten Ziele zurückgeworfen, wenn sie ihre Veranstaltungen konzipieren und durchführen, denn: Auch für Lehrende haben Prüfungen oft eine orientierende Funktion. Fallen diese weg, gilt es, den Zweck der eigenen Lehre zu hinterfragen und diese entsprechend zu verantworten. Schließlich werden in unserem Szenario enorme Ressourcen frei: Wenn die Planung und Konzeption von Prüfungsformen und -aufgaben, die Umsetzung und Organisation von schriftli-

2 Hierfür gibt es natürlich wieder Gründe, z.B. den Grund, dass via Prüfungen Zertifikate erlangt werden, die wiederum als Voraussetzung für Berufe gelten usw. Um zunächst den Blick auf *das Innere der Universität* richten zu können, sind die Prämissen in diesem Gedankenexperiment eng gesteckt und blenden diese Koppelung nach außen zunächst einmal aus.

chen und mündlichen Prüfungen sowie die Korrektur und Bewertung (inklusive Begründung) von Prüfungsleistungen wegfallen, haben Lehrende mehr Zeit für anderes – auch für andere Interaktionen mit Studierenden. Dazu gehören vor allem Maßnahmen des „Assessment for Learning“, mit deren Hilfe Studierende in ihrem Lernprozess gefördert werden. Jede Menge frei werdender Ressourcen haben beim Wegfall von Prüfungen auch die Verwaltungen an Universitäten zu verzeichnen. „Prüfungsämter“ werden zu anderen Einrichtungen umfunktioniert, welche die Studierenden auf unterschiedliche Weise unterstützen. Die eingesparten Kosten für teure und schlecht funktionierende Systeme zur Erfassung von sensiblen Prüfungsdaten werden in Web-Space für Studierende und deren *eigene* Dokumentation von Lernleistungen investiert.

Welche Alternativen zum Prüfungssystem mit Rechtsfolgen würden sich entwickeln? Man stelle sich einmal vor, die BAK hätte 1970 mit ihrer Forderung nach Abschaffung von Prüfungen mit Rechtsfolgen eine große und positive Resonanz auf sich gezogen. Was wäre geschehen, wenn man in den 1970er Jahren an deutschen Universitäten dem Vorschlag gefolgt wäre und die gängige Prüfungspraxis eingestellt hätte? Da die Massenuniversität bereits in den 1970er Jahren Realität war (Huber, 1983), hätte diese Entscheidung wohl keinen Einfluss auf die Zahlenverhältnisse an Universitäten generell gehabt. Denkbar aber wäre, dass sich die Betreuungsrelationen in den verschiedenen Disziplinen und Fächern nicht derart ungleich entwickelt hätten. Unterstellt man, dass Studierende ihr Studienfach nicht nur aus inhaltlichem Interesse und wegen beruflicher Karrierechancen wählen, sondern *auch* im Hinblick auf die wahrgenommene Schwierigkeit, die man aus schlechten Prüfungsergebnissen und Durchfallquoten folgert, hätten sich manche Studierende nach Wegfall der Prüfungen womöglich anders entschieden. Doch eine andere potenzielle Entwicklung wäre wohl entscheidender gewesen: Die verschiedenen Disziplinen und Fächer würden nun schon seit vier Jahrzehnten aus ihrem Gegenstand heraus ungehindert von sachfremden Anforderungen ihre eigenen Formen des „Assessment for Learning“ kreieren, erproben und kontinuierlich weiterentwickeln – Prüfungen mit didaktischen Funktionen also, mit denen man das Lernen verbessert und das Lehren effektiver macht, die Lernenden zum Kompetenzerwerb motiviert und die Lehrenden zu didaktischen Experimenten ermutigt. In den Geistes- und Sozialwissenschaften etwa wäre der Portfolio-Ansatz womöglich viel früher und ohne die heute diskutierten Spannungsmomente zwischen Kontrolle und Selbstkontrolle entwickelt und umgesetzt worden (vgl. Meyer, Mayrberger, Münte-Goussar & Schwalbe, 2011)³, weil es ohne Prüfungen mit Rechtsfolgen die heute in der

3 An der Stelle müsste man, mehr Raum zum Schreiben vorausgesetzt, genauer und darüber hinaus auch für andere Disziplinen und Fächer Überlegungen dazu anstellen, welche Alternativen sich zum traditionellen Prüfungssystem hätten entwickeln können, da dies nicht unabhängig von der Domäne funktionieren kann.

Kritik stehende Instrumentalisierung der Selbstdokumentation und -reflexion für Selektion und Machterhaltung gar nicht geben müsste. Es hätten sich vielleicht auch Feedback-Systeme im Sinne von „Referenzen für Anschlussysteme“ (Arbeitgeber in Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Bereichen) entwickelt, in das Lehrende ein bestimmtes Zeitbudget für die Kommentierung ausgewählter Leistungen einbringen.

Welche Rolle würden die digitalen Medien für Alternativen der traditionellen Prüfungspraxis spielen? Die Kreativität für die Nutzung der jeweils neuen Technologien für das Lehren und Lernen ist seit Jahren groß. Das gilt inzwischen auch für den Bereich des Prüfens: Unter dem Stichwort „E-Prüfungen“ und „E-Assessment“ (vgl. Ruedel & Mandel, 2010; Wolf, 2010) werden unter anderem kostspielige elektronische Prüfungszentren eingerichtet, Datenschutzprobleme diskutiert und aufwändig gelöst, mit externen Dienstleistern der Testindustrie kooperiert usw. Wohin wären die kreativen und finanziellen Ressourcen geflossen, wenn man sich 1970 für eine Universität ohne Prüfungen mit Rechtsfolgen entschieden hätte? Nun war 1970 gerade einmal der Begriff Hypertext erfunden (Schulmeister, 2011, S. 3). Wegweisende Weiterentwicklungen des damaligen Systems Xanadu lagen noch in weiter Ferne. Erst ein Viertel Jahrhundert später wurden mehrere Browser entwickelt, welche die Anwendungsmöglichkeiten des Internets enorm erhöhten. Seitdem aber wäre die Denkleistung vieler Mediendidaktiker und Informatiker in Sachen E-Assessment wohl in eine andere Richtung gegangen: Statt über elektronische Prüfungsfragen zu verfügen, die Kenntnisse möglichst „objektiv“ erfassen können, wüssten wir heute womöglich, wie man Studierenden unter Nutzung digitaler Medien dabei helfen kann, wissenschaftliche Konzepte zu bilden, die sie auch verstanden haben. Statt Kontrollmechanismen für standardisierte Prüfungsabläufe in E-Assessment-Zentren zu optimieren, hätten wir heute bereits hohe Expertise in der Unterstützung von Studierenden, die ihre Lernergebnisse selbständig digital dokumentieren. Statt immer komplizierter werdende Punkte- und Bewertungssysteme mit kriterien- oder normorientierten Legitimationsgrundlagen anzuwenden, könnten wir heute auf ein bewährtes System an Feedback, Beratung und Empfehlungsleistungen zurückgreifen, welche Studierende nach ihrem Studium in Anschlussystemen verwenden können. Digitale Medien in einer prüfungsfreien Universität wären das Werkzeug der Studierenden für die Darstellung dessen, was sie können, und nicht das Werkzeug der Lehrenden, um ihnen nachzuweisen, was sie nicht können.

(5) Epilog: *Wie sind die Antworten in meinem Gedankenexperiment zu bewerten und welche Konsequenzen sind daraus zu ziehen?* Angesichts des knappen Raums mussten die meisten der hier angestellten Überlegungen skizzenhaft bleiben. Mir ging es darum, die Möglichkeiten eines Gedankenexperiments auf das didaktisch wie organisatorisch betrachtet *problematische Verhältnis*

zwischen Prüfungen und Lehre in einer von Wettbewerb- und Exzellenz-Rhetorik aufgeladenen Hochschullandschaft probeweise anzuwenden. Die einzelnen Überlegungen zu den hier gestellten Fragen könnte und müsste man wohl noch viel genauer und im Detail abwägen. Zudem wäre es fruchtbar, das Gedankenexperiment zur (Un-)Entbehrlichkeit von Prüfungen mit Rechtsfolgen mehrfach und unter variierenden Prämissen durchzuführen. Vielleicht aber kann dieser *erste* Durchgang bereits eine Vorstellung davon geben, was wir alles *nicht* haben, wenn wir am Bestehenden festhalten. Und wir halten daran fest, obschon wir wissen: „Bildung erweist sich nicht an erreichten Punktzahlen in standardisierenden Tests, sondern im Denken, Handeln und Auftreten konkreter Personen. Wissen, Können, Bemühen um Verstehen und Urteilskraft wirken zusammen im Spannungsfeld von Leistung, Freiheit und Verantwortung ...“ (Kahlert, 2012, S. 110). Die Verantwortung dafür, was im Studium geschieht und dabei herauskommt, wurde den Studierenden längst abgenommen, und daran hat das traditionelle Prüfungssystem einen großen Anteil.

Wir haben uns an unseren Universitäten derart an die durch das Prüfungssystem festgelegten Bedingungen des Lehrens und Lernens gewöhnt, dass es uns *unmöglich erscheint*, daran etwas zu ändern. Lieber passen wir alles andere daran an, selbst wenn wir dabei Dinge versuchen passend zu machen, die niemals zusammenpassen können – wie z.B. für die Exzellenz in der Lehre geforderte Kompetenzorientierung und ein effizientes Prüfungssystem, das sich im letzten Jahrhundert nur unwesentlich geändert hat. Laut Demandt (2011) muss man jedoch deutlich zwischen Unwirklichkeit, Unmöglichkeit und Unwahrscheinlichkeit trennen: „Eine offene Tür, durch die niemand gegangen ist, unterscheidet sich von einer Mauer, die niemanden durchläßt, denn jene hätte man durchschreiten können, diese nicht“ (S. 57). Eine prüfungsfreie Universität ist für uns heute unwirklich. Vielleicht ist sie auch unwahrscheinlich. Aber unmöglich ist sie nicht.

Literatur

- Baumgartner, P. (2012). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Borgwardt, A. (2011). *Bologna 201/2011. Hochschulen im Umbruch – eine Zwischenbilanz*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Brahm, T., Jenert, T. & Meyer, C. (2010). *Hochschulentwicklung als Gestaltung von Lehr- und Lernkultur*. IWP Arbeitsberichte, 3. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Brandt, R. (2011). *Wozu noch Universitäten?* Hamburg: Meiner.
- Bundesassistentenkonferenz (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5. Bonn.
- Demandt, A. (2011). *Ungeschehene Geschichte: Ein Traktat über die Frage: Was wäre geschehen, wenn ...* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Engels, H. (2004). „Nehmen wir an ...“ *Das Gedankenexperiment in didaktischer Absicht*. Weinheim: Beltz.
- Huber, L. (1983.). Hochschuldidaktik als Theorie der Bildung und Ausbildung. In: L. Huber (Hrsg.), *Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule* (S. 114-138). Stuttgart: Klett.
- Huber, L. (2008). ‚Kompetenzen‘ prüfen? In: S. Dany, B. Szczybra & J. Wildt (Hrsg.), *Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen* (S. 12-26). Bielefeld: Bertelsmann.
- Kahlert, J. (2012). Der Bildungsleviathan nährt sich prächtig. *Forschung & Lehre*, 2, 110-113.
- Kleining, G. (1986). Das qualitative Experiment. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 38, 724-750.
- Kühne, U. (2005). *Die Methode des Gedankenexperiments*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lang-von Wins, T., Triebel, C. Buchner, U. & Sandor, A. (2008). *Potenzialbeurteilung – Diagnostische Kompetenz entwickeln – die Personalauswahl optimieren*. Heidelberg: Springer.
- Meyer, T., Mayrberger, K., Münte-Goussar, S. & Schwalbe, C. (Hrsg.) (2011). *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Müller, A. (2011). Prüfungen als Lernchance – Vorstellung und Überprüfung eines Rahmenmodells. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 1, 72-94.
- Prange, K. (2005). *Die Zeigestruktur der Erziehung. Grundriss der Operativen Pädagogik*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Reeves, T.C. (2006). How do we know they are learning?: The importance of alignment in higher education. *International Journal of Learning Technology*, 2 (4), 294-309.
- Reinmann, G. (2011). Kompetenz – Qualität – Assessment: Hintergrundfolie für das technologiebasierte Lernen. In: M. Mühlhäuser, W. Sesink, A. Kaminski & J. Steimle (Hrsg.), *Interdisziplinäre Zugänge zum technologiegestützten Lernen* (S. 467-493). Münster: Waxmann.
- Ruedel, C. & Mandel, S. (Hrsg.) (2010). *E-Assessment. Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen*. Münster: Waxmann.
- Schimank, U. (2008). Ökonomisierung der Hochschulen: eine Makro-Meso-Mikro-Perspektive. In: K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006* (S. 622-635). Frankfurt am Main: Campus.
- Schulmeister, R. (2011). Geschichte, Systeme, Strukturmerkmale und Werkzeuge. In: M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien*. URL: <http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/download/73/19>
- Seel, G. (2007). Wozu Philosophie? In: A. Hügli & C. Chiesa (Hrsg.), *Was ist Philosophie?* (S. 29-46). Basel: Schwabe.
- Wannemacher, K. (2009). Studienbegleitende Modulprüfungen – Möglichkeiten und Grenzen der Assessmentpraxis in Bachelor- und Masterstudiengängen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 4, 72-89.
- Wolf, K. (Hrsg.) (2010). E-Assessment. *Zeitschrift für E-Learning*, 1. Themenheft.

Frei zugängliche Bildungsressourcen für die Sekundarstufe Eine Analyse von deutschsprachigen Online-Angeboten und der Entwurf eines „OER Quality Index“

Zusammenfassung

Offene Bildungsressourcen (engl. Open Educational Resources oder kurz OER) finden heutzutage immer mehr Anklang von Seiten der Nutzer/innen, der Anbieter/innen, der Forschungsförderung sowie der Bildungspolitik. Tatsächlich gibt es viele Lehr- und Lernmaterialien für die verschiedensten Schulstufen und Fächer, die auf unterschiedlichsten Webseiten kostenfrei zugänglich sind. Mit dem vorliegenden Beitrag werden die Ergebnisse einer Analyse des Angebots von deutschsprachigen Online-Angeboten für die Sekundarstufe mit einem Schwerpunkt auf österreichische Anbieter vorgestellt. Ein wesentliches Ergebnis ist dabei, dass es sich mehrheitlich nicht um tatsächlich „offene“ Bildungsressourcen handelt, da die rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Verwendung eines entsprechenden Lizenzmodells) nicht gegeben sind. Neben einem Kriterienkatalog zur Analyse des Angebots wird ein daraus abgeleiteter „OER Quality Index“ vorgestellt und entsprechende Ergebnisse einer detaillierten Analyse von 46 Online-Angeboten präsentiert.

1 Einleitung

Um Lehre auf höchstem Niveau durchführen zu können, braucht es exzellente Lehrunterlagen, die möglichst von vielen genutzt werden (hohe Qualität) und darüber hinaus leicht und frei zugänglich sind (hohe Reichweite). Auch im deutschsprachigen Raum hat sich für diese Bewegung die Abkürzung OER für den Begriff „Open Educational Resources“ durchgesetzt. Open Educational Resources sind per Definition offene Bildungsressourcen, die frei zugänglich, frei nutzbar und oft auch veränderbare Online-Ressourcen darstellen, die dem Lehren und Lernen dienen (Mruck et al., 2011). Der Begriff umfasst dabei also Materialien für Lernende und Lehrende, die gratis im Internet zur Verfügung stehen und dementsprechend mit einer Lizenzierung versehen sind, welche die Nutzung der Ressourcen für den Bildungsbereich genehmigt. In manchen Definitionen wird unter anderem auch die Verwendung von Open-Source-Software für OER vorausgesetzt, dies wird jedoch nur sehr selten erfüllt (Mruck et al., 2011).

Bei der Suche im Internet sind unzählige Webseiten zu finden, die nicht nur Bilder, Videos und Arbeitsblätter enthalten, sondern weit über dieses Angebot hinaus Lern- und Lehrmaterialien verschiedenster Art anbieten. Dennoch handelt es sich bei diesen Ressourcen nicht zwangsläufig um „offene Bildungsressourcen“: Im deutschsprachigen Europa ist es aufgrund von Urheberrechten gesetzlich nicht ohne weiteres gestattet, diese Materialien auch im Unterricht zu verwenden, ganz geschweige davon, diese abzuändern und wieder zu veröffentlichen (Ebner & Schön 2011). Sie stehen zwar (kosten-)frei im Web zur Verfügung, aber eine Nutzung, z.B. im Unterricht und Weiterverwendung, ist häufig nicht weiter geregelt. Eine klare Regelung ist jedoch wichtig, um eine rechtlich einwandfreie Verwendung zu unterstützen und potentiellen Abmahnungen oder Streitigkeiten vorzubeugen.

Neben diesen rechtlichen Aspekten gibt es eine Reihe weiterer Kriterien, nach denen Angebote analysiert werden sollten, um u.a. Bildungsforscher/innen einen Eindruck über den Stand des Angebots allgemein oder auch den Nutzer/innen Hinweise auf die Qualität eines einzelnen Angebots zu geben. Ziel der im Folgenden vorgestellten Arbeit ist es demnach, ein entsprechendes Inventar zur Analyse des Angebots zu entwickeln, für eine Auswahl der Online-Angebote durchzuführen und daraus einen „OER-Quality-Index“ abzuleiten. Es wurde dabei angestrebt, möglichst viele deutschsprachige Online-Angebote zu berücksichtigen. Da dies jedoch angesichts des unüberschaubaren Angebots nicht einfach ist, beschränkt sich die Analyse auf Angebote, die uns von österreichischen Lehrkräften für ihre tägliche Arbeit in den Sekundärschulstufen als relevant ausgewiesen wurden.

Nach einigen Hinweisen zum Stand der Forschung wird zunächst das Vorgehen überblicksartig beschrieben, danach die Kriterien der Analyse vorgestellt, sowie Ergebnisse präsentiert. Schließlich wird die Entstehung des OER-Quality-Index beschrieben und entsprechende Auswertungen vorgestellt, bevor die Ergebnisse der Arbeit abschließend diskutiert werden.

2 Stand der Forschung

OER sind ein junges Thema, aber dennoch gibt es bereits etliche Untersuchungen, die sich mit diesen speziellen Ressourcen beschäftigen. Die Forschung begann dabei mit allgemeinen Bestandsaufnahmen zur OER-Bewegung (z.B. Atkins u.a., 2007; OECD, 2007; Mora, 2008) und auch Studien zur zukünftigen Entwicklung wie die OLCOS-Roadmap (Geser, 2007). Es folgten Umfragen über die Nutzung und Erstellung von OER bzw. die Motivation und das Wissen darüber durch Lehrende (z.B. OPAL, 2011). Fallstudienberichte von Einrichtungen und Initiativen (z.B. Lane, 2008), sowie vergleichende Darstellungen (z.B. Schaffert, 2010) wurden ebenfalls erstellt. Seit den letzten

Jahren gibt es auch zunehmend Untersuchungen von einzelnen Aspekten, beispielsweise zu Finanzierungsmodellen für OER (Schön et al., 2011) oder auch zur Qualitätssicherung (Clements & Pawlowski, 2012).

Beiträge, die gezielt versuchen Plattformen (also einzelne Websites) von OER mit Hilfe von Kriterienkatalogen zu beschreiben und damit insgesamt oder zu Teilaspekten transparent und vergleichbar zu machen, gibt es dabei jeweils nur in Ansätzen oder in Form von „Best-of-“-Linksammlungen von einzelnen Aktiven. Auf Ebene einzelner Ressourcen und ihrer Bewertungsmöglichkeiten gibt es jedoch mit dem Beitrag von Archive Inc. (2011) Hinweise, wie auch Plattformen allgemein beschrieben (und bewertet) werden können. Trotzdem konnte kein bestehendes Werkzeug genutzt oder angepasst werden, um einen Überblick über OER-Angebote für die Sekundarschule im deutschsprachigen Raum zu erhalten.

3 Vorgehen

Überblicksartig wurde bei dieser Untersuchung folgendermaßen vorgegangen: Zunächst wurden entsprechende Ressourcen gesammelt bzw. ausgewählt. Dazu wurden bei der eEducation-Sommertagung 2011 in Fiss (Tirol, Österreich) mit ungefähr 40 österreichischen Lehrkräften relevante URLs erarbeitet. Ergänzend wurden Links aufgenommen, die auf diesen Seiten verlinkt waren. So wurden in Summe 83 URLs zusammengetragen, aus denen wiederum reine Linksammlungen entfernt wurden. 46 URLs wurden so für die detaillierte Analyse gewählt. Die restlichen Webseiten wurden aufgrund diverser Gründe, beispielsweise Materialien, die nur für den primären Bildungsbereich Materialien anbieten oder Webseiten mit nur Linklisten etc., nicht in die Analyse aufgenommen.

Schwieriger gestaltete sich die Sammlung, Ordnung und Auswahl möglicher Kriterien für die Analyse der Webseiten. Dazu wurden zunächst einige Angebote von der Erstautorin gesichtet und beschrieben. Parallel wurde ein Fragebogen bzw. Kriterienkatalog entworfen, erweitert und bearbeitet, bis er schließlich, nach Rücksprache mit OER-Expert/inn/en, die aktuelle Form fand. Aufgrund der vielen verschiedenen Merkmale der einzelnen Seiten wurden schließlich insgesamt 39 Kriterien aufgestellt, die sechs Kategorien zugewiesen wurden.

Bei der Auswertung des Angebots wurde darauf geachtet, ob die zuvor festgelegten Kriterien von den einzelnen Webseiten erfüllt werden. Dafür wurde eine Tabelle erstellt, die vier Möglichkeiten für die Bewertung der einzelnen Kriterien aufweist: „trifft zu“, „teils/teils“, „trifft nicht zu“ und „keine Angabe möglich“. Die Einschätzung dazu wurde dabei von der Erstautorin des Beitrags vorgenommen, dabei gab es jedoch eine Ausnahme: Um die Benutzerfreundlichkeit einschätzen zu können, wurden Usability-Tests durchgeführt. Zwölf Testpersonen

haben je zwölf Seiten begutachtet, das heißt, es wurde jede Seite drei Mal auf ihre Benutzerfreundlichkeit geprüft. Die Aufgabenstellung der Testpersonen war es, je ein vorgegebenes Lehr- bzw. Lernmaterial auf der jeweiligen Seite zu finden und anschließend die Urheberrechte und Nutzungsbedingungen ausfindig zu machen. Anschließend beurteilten die Testpersonen die Seiten anhand der Übersichtlichkeit und der Auffindbarkeit der Materialien. Es wurde ihnen auch die Möglichkeit geboten, beliebige Anmerkungen, wie zum Beispiel Verbesserungsvorschläge, zu deponieren. Bei der Auswahl der Testpersonen wurde darauf geachtet, dass diese in enger Verbindung mit der Thematik stehen. Dabei ist die Hälfte der Testuser/innen im sekundären Bildungsbereich als Lehrpersonen tätig, die andere Hälfte ist indirekt mit dem Thema konfrontiert, da sie immer wieder Hilfestellungen für schulbesuchende Verwandte leisten und auf solche Angebote zurückgreifen. Der Usability-Test verwendete die Methoden heuristische Evaluation und Thinking Aloud.

Nach Abschluss der Auswertung wurde der „OER-Quality-Index“ erstellt. Dabei wurde so vorgegangen, dass die wichtigsten Kriterien aus Sicht von Endnutzer/innen, also Lehrende und Lernende, herangezogen wurden, die sich auf die Qualität eines Angebots beziehen (und nicht nur alleine der Beschreibung dienen). Diese wurden in den Index für die Bewertung einbezogen, wobei, wie später beschrieben, die einzelnen Kriterien sowie Kategorien unterschiedlich gewichtet wurden.

4 Die Kriterien im Überblick

Die Kriterien sind in sechs verschiedene Kategorien, nämlich „Recht“, „Technik“, „Inhalt“, „Nachhaltigkeit“ (im Sinne von Finanzierung), „Benutzerfreundlichkeit“ und „Beitragende“ eingeteilt worden. Diese Kategorien werden nun mit den zugehörigen Kriterien überblicksmäßig erläutert.

In der Kategorie „Recht“ wird behandelt, ob eine Modifikation der Lehr- und Lernmaterialien erlaubt ist, wie und ob diese im Unterricht verwendet werden dürfen und ob eine Weiterverbreitung der modifizierten und nicht modifizierten Materialien erlaubt ist. Es wird auch erkundet, ob es Hinweise auf Urheber- und Nutzungsrechte gibt und ob entsprechende Lizenzmodelle verwendet werden. Des Weiteren ist der Zugang zu den Materialien ermittelt worden. Es wurde hinterfragt, ob man ohne Anmeldung und Registrierung auf die Materialien zugreifen kann oder ob man nur gegen Gegenleistungen, wie z.B. einer Mitgliedschaft, die Materialien zur Verfügung gestellt bekommt. Ob eine kommerzielle Nutzung erlaubt ist, wurde ebenfalls erfasst. Hinsichtlich der Lernenden wurde abschließend das Kriterium aufgestellt, ob die Nutzung der Materialien für den Eigenbedarf von Lernenden erlaubt ist.

In der Kategorie „Technik“ wurden Kriterien aufgestellt, die Auskunft über die Anzahl der Materialien und der Benutzer/innen pro Monat geben. Es wurde eruiert, ob es den Benutzer/inne/n möglich ist Materialien selber hochzuladen sowie Materialien zu verschlagworten (taggen). Das Vorhandensein einer Suchfunktion wurde ebenfalls berücksichtigt. Bezüglich der Verwaltung wurde hinterfragt, ob diese mit Metadaten versehen werden und ob diese in einer Datenbank gespeichert werden. Ein weiteres Kriterium war die Verwendung eines Content Management Systems.

In der Kategorie „Inhalt“ wurden Kriterien bezüglich Aktualisierung, Erneuerung und Erweiterung des Angebots aufgestellt. Zudem wurde das Qualitätsmanagement hinterfragt, einerseits ob überhaupt eines vorhanden ist, andererseits ob eine externe Prüfungsinstanz oder die Autor/inn/en selber (im Unterricht) eine Qualitätsprüfung durchführen. Es wurde festgestellt, für welche Fächer Materialien zur Verfügung stehen und ob ganze Unterrichtseinheiten oder nur einzelne Lernobjekte vorhanden sind. Im Falle der Lernobjekte wurde vermerkt, ob es sich um eine spezielle Art dieser handelt, beispielsweise nur Bilder oder nur Videos. Zusätzlich wurde protokolliert, ob und wie die Lern- und Lehrmaterialien gegliedert sind.

Bezüglich der Kategorie „Benutzerfreundlichkeit“ wurden vier Kriterien festgelegt, die Angaben bezüglich übersichtlicher Gestaltung der Seiten und den Schwierigkeitsgrad für das Finden der Materialien festhalten. Des Weiteren wurde in dieser Kategorie berücksichtigt, ob die Webseiten auch Materialien für Lernende zur Verfügung stellen und ob zusätzliche bzw. aktuelle Informationen, wie zum Beispiel Fortbildungen, auf der Seite zu finden sind.

Betreffend der Kategorie „Nachhaltigkeit (im Sinne von Finanzierung)“ wurde hinterfragt, ob die Projekte von Trägergesellschaften finanziell unterstützt werden, bzw. ob sie aus ehrenamtlicher Tätigkeit heraus geschaffen und aufrechterhalten werden. Ein weiterer Aspekt der betrachtet wurde, ist, ob die Webseiten gar von Privatpersonen, ohne finanzielle Absicherung, betrieben werden.

In der Kategorie „Beitragende“ sind schließlich Kriterien zu finden, die Aufschluss über die Herkunft der Materialien geben. Es wurde festgehalten, ob die Materialien von einem einzelnen Anbieter, von Mitarbeitern einer Einrichtung oder von externen Mitwirkenden stammen. Darüber hinaus wurde eruiert, ob jede/r Materialien zur Verfügung stellen kann und ob auf den Webseiten auch externe Materialien eingebunden sind.

5 Ergebnisse der Auswertung der Online-Angebote

5.1 Rechtliche Aspekte: Was sind tatsächlich OER-Angebote?

Bei der Bewertung der rechtlichen Aspekte zeigte sich zunächst, dass sehr häufig explizite Angaben fehlen (z.B. ob Wiederveröffentlichungen der Materialien im Internet erlaubt sind). Nur bei 57 Prozent der Angebote gibt es ausdrückliche Hinweise auf die Urheber- und Nutzungsrechte (vgl. Abbildung 1).

Bezüglich der Nutzung der Materialien für den Eigenbedarf von Lernenden kann kein aussagekräftiges Statement abgegeben werden, da für 80 Prozent der Seiten keine Angabe gemacht werden kann. Immerhin ist nur bei 7 Prozent der Webseiten eine Registrierung nötig, um auf sämtliche Materialien zugreifen zu können. Eine Begründung für die Zugangsbeschränkung ist, dass die Materialien für Schüler/innen nicht zugänglich sein sollen, da auch Prüfungsmaterialien mit Lösungen auf der Webseite zu finden sind. Die kommerzielle Nutzung der Lehr- und Lernmaterialien, zum Beispiel für kostenpflichtige Weiterbildungsseminare, ist nur bei 4 Prozent der Angebote erlaubt. 52 Prozent verbieten die kommerzielle Nutzung ausdrücklich. Die Wiederveröffentlichung und Verbreitung der vorhandenen Materialien ist bei 17 Prozent der Angebote erlaubt. 22 Prozent verbieten dies. Das Ausdrucken, Kopieren und Vervielfältigen ist immerhin bei 33 Prozent erlaubt, bei 11 Prozent nur teilweise. 13 Prozent der Webseiten verbieten diese Verarbeitung der Materialien.

Erstaunlich ist, dass nur 15 Prozent der Angebote ein Lizenzmodell verwenden. Auf diesen Seiten kommen das Creative-Commons-Lizenzmodell¹ und die GNU Free Documentation License² zum Tragen. Bei 35 Prozent der Webseiten ist kein ausdrücklicher Hinweis von Urheberrechten und Nutzungsbedingungen zu finden. Diese sind zum Teil nicht deutlich formuliert, bzw. diverse Aspekte, beispielsweise die Nutzung im Unterricht oder das Modifizieren der Materialien, usw., werden nicht erwähnt bzw. genauer erläutert. Manche Urheberrechte und Nutzungsbedingungen sind sehr kompliziert geschrieben, was für die User wiederum Zeitaufwand bedeutet, um den Text genau nachvollziehen zu können. Positiv hervorzuheben ist, dass 60 Prozent der Webseiten den Einsatz der Materialien im Unterricht ausdrücklich erlauben. Es ist zu betonen, dass auf manchen Seiten diesbezüglich in den Urheberrechten bzw. Nutzungsbedingungen kein eigener Hinweis diesbezüglich zu finden ist und bei Kontaktaufnahme per E-Mail mit den zuständigen Personen keine Rückmeldung erfolgte. Dennoch lassen einige Seiten vermuten, dass die Verwendung der Lehr- und Lernmaterialien gestattet ist.

1 URL: <http://creativecommons.org/about> (letzter Besuch März 2012)

2 URL: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> (letzter Besuch März 2012)

Eine Modifikation der Lehr- und Lernmaterialien ist bei 30 Prozent der Webpräsenzen erlaubt. Unter diesen ist die Weiterverbreitung der Materialien auf acht Seiten gestattet.

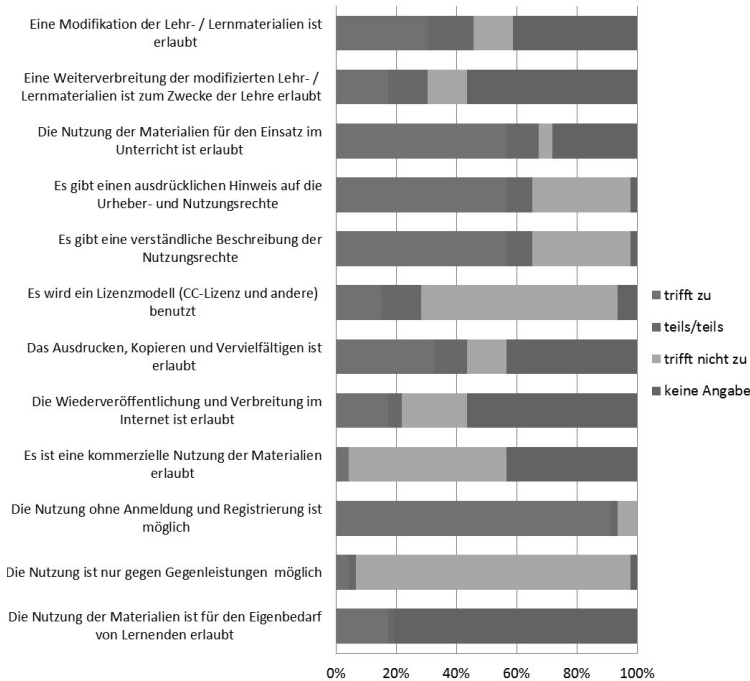


Abb. 1: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Recht“ (N=46)

Von besonderem Interesse ist die Frage, ob es sich bei den untersuchten Angeboten mit frei zugänglichen Materialien tatsächlich um „offene“ Bildungsressourcen handelt. Unter Nutzung der Kriterien müssen OER-Angebote zumindest folgende Kriterien erfüllen:

- Die Nutzung der Materialien für den Einsatz im Unterricht ist erlaubt.
- Es gibt einen ausdrücklichen Hinweis auf die Urheber- und Nutzungsrechte.
- Das Ausdrucken, Kopieren und Vervielfältigen ist erlaubt.
- Die Nutzung (z.B. Download) ohne Anmeldung und Registrierung ist möglich.

Treffen diese vier Kriterien auf die Webseiten zu, so sind sie als „schwache OER“ beurteilt worden. Ist eines dieser Kriterien nicht erfüllt, so scheiden die jeweiligen Homepages aus der Definition „OER“ aus. Werden die folgenden

drei Kriterien zusätzlich zu den anderen vier erfüllt, dann sind die jeweiligen Webpräsenzen als klare Open Educational Resources deklariert worden:

- Eine Modifikation der Lehr-/Lernmaterialien ist erlaubt.
- Eine Weiterverbreitung der modifizierten Lehr-/Lernmaterialien ist erlaubt.
- Es wird ein Lizenzmodell (CC-Lizenz u.a.) benutzt.

Insgesamt können nur zwölf Webseiten (26 Prozent) als OER bezeichnet werden. Von diesen zwölf sind es jedoch nur drei, die alle Kriterien erfüllen, um als OER-Vorzeige-Angebote angeführt werden zu können (vgl. Tabelle 1).

Tab. 1: Vorzeige-OER-Angebote und „schwache“ OER-Angebote aus einer Sammlung von deutschsprachigen, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien

Vorzeige-OER-Angebote		(schwache) OER-Angebote
http://de.wikibooks.org/	http://www.educeth.ch/	http://www.openwebschool.de/
http://www.bilderpool.at/	http://www.swisseduc.ch/	http://www.blume-programm.de/
http://www.saferinternet.at/	http://www.zebis.ch/	http://www.klickdichschlau.at/
	http://www.easy4me.info/	http://www.rfdz.schulinformatik.at/
	http://www.kulturpool.at/	

5.2 Technische Aspekte

Die Angebote wurden auch aus technischer Sicht betrachtet. Diese Analyse ergab, dass es beispielsweise nur bei zwei Angeboten möglich ist, Materialien mit Schlagworten zu versehen (zu „taggen“). Bei 78 Prozent steht eine Suchfunktion zur Verfügung. Dennoch ist nicht immer gewährleistet, dass diese auch funktionieren und die gewünschten Ergebnisse liefern. Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, können bei drei Kriterien kaum Aussagen getroffen werden, da keine Angabe möglich war, dies trifft auch bei Abbildungen 2–4: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Technik“ (N=46) zu. Aus Abbildung 3 geht hervor, dass 30 Prozent der Angebote über 5.000 Lehr- und Lernmaterialien anbieten.

5.3 Inhaltliche Aspekte

Als nächstes werden die Ergebnisse für inhaltliche Aspekte vorgestellt. Dabei zeigt sich u.a. dass 13 Prozent der Angebote nur eine spezielle Art von Lernobjekten, wie zum Beispiel Bilder oder Filme anbieten. Auf den meisten Seiten sind größtenteils verschiedenste Lernobjekte zu finden. Bei 39 Prozent der

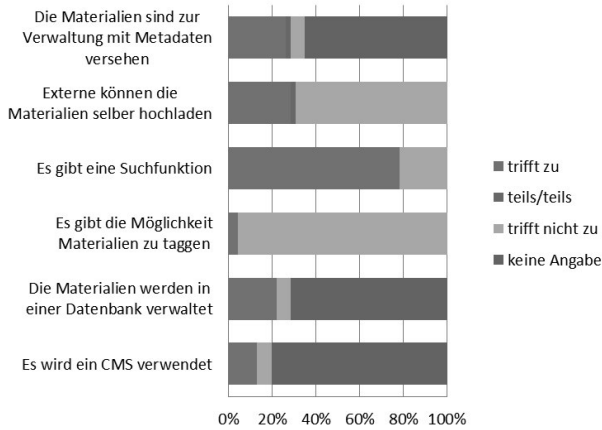


Abbildung 2

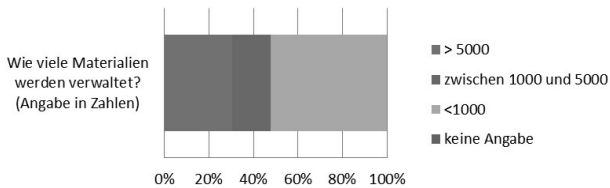


Abbildung 3

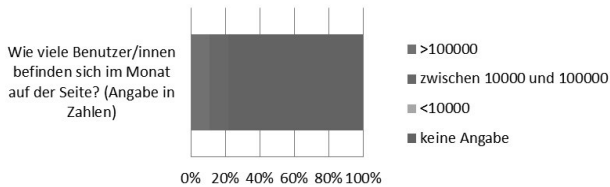


Abbildung 4

Abb. 2–4: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Technik“ (N=46)

Webseiten sind auch ganze Unterrichtseinheiten vorhanden³. Bei 63 Prozent der Angebote werden Lern- und Lehrmaterialien für (nahezu) alle Fächer und für die verschiedensten Schulstufen im sekundären Bildungsbereich angeboten. 26 Prozent stellen Materialien für nur ein Fach zur Verfügung. Bei den restlichen Seiten werden mehr als ein Fach, aber nicht alle behandelt.

Sehr erfreulich ist, dass mit Ausnahme von zwei Webseiten die Materialien inhaltlich gegliedert werden. Die gängigste Methode für die Gliederung ist die Materialien nach Fachgebiet anzubieten. Sehr häufig werden sie auch aufgrund von verschiedenen Schulstufen und unterschiedlichen Schultypen gegliedert.

Bezüglich des Qualitätsmanagements ist zu bemerken, dass nur 9 Prozent der Webseiten eine Qualitätsprüfung von einer externen Prüfungsinstanz durchgeführt wird. Hier werden vor allem Themen aufgearbeitet, die im Schulalltag noch nicht so großen Einzug gehalten haben, wie zum Beispiel der sichere Umgang mit dem Internet oder E-Government. Viele Bildungsmaterialien werden auch von lehrenden Pädagogen und Pädagoginnen sowie Privatpersonen erstellt, die aufgrund ihrer Erfahrung hochwertiges Material erstellen und diesbezüglich auch keine externe Prüfungsinstanz miteinbeziehen. Die Materialien werden im Unterricht von den jeweiligen Lehrpersonen erprobt und wenn nötig auch verbessert und erweitert. In diesem Fall ist in Frage zu stellen, ob diese Lehrenden ihren eigenen Unterricht tatsächlich kritisch hinterfragen und dementsprechend Korrekturen durchführen.

Die Aktualisierung der Materialien erfolgt nur bei wenigen Webseiten aufgrund von Hinweisen von Nutzer/inne/n. Die Überarbeitung der Materialien und die Wartung der Webseiten passiert beim Großteil der Anbieter in individuellen, aber regelmäßigen Abständen. Eine zeitliche Deklaration für den Begriff „regelmäßig“ konnte nicht bestimmt werden, da die Betreiber ebenfalls keine genauen Zeitangaben machen konnten. Vor allem bei großen Portalen, wo viele Autoren mitarbeiten, sind die Neuerungen und Aktualisierungen je nach Betreuung der Portale bzw. Fächer sehr unterschiedlich. In der Forschungsarbeit steht diesbezüglich auch im Vordergrund, dass die Angebote von Bildungsmaterialien überhaupt erneuert, erweitert und aktualisiert werden, um nachzuvollziehen, ob das jeweilige Projekt überhaupt weitergeführt und „am Leben“ gehalten wird (vgl. Abbildung 5).

3 Bei der Auswertung wurde davon ausgegangen, dass einzelne Unterrichtseinheiten auch aus Lernobjekten aufgebaut sind, darum wurde bei dem Kriterium „Es sind Lernobjekte vorhanden“ hundert Prozent erreicht worden.

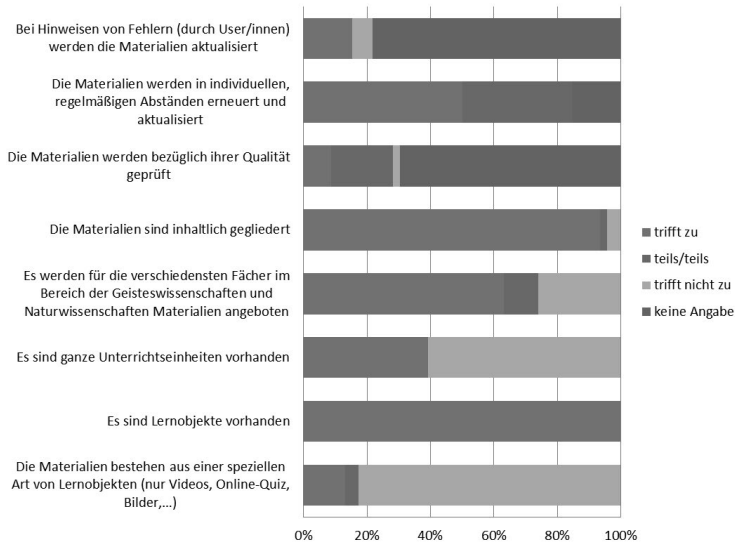


Abb. 5: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Inhalt“ (N=46)

5.4 Nachhaltigkeit (im Sinne von Finanzierung)

Aus Sicht von Nutzer/inne/n und auch interessierten Mitmacher/inne/n ist es wichtig, eine Einschätzung zu erhalten, wie nachhaltig ein Angebot im Web zu finden ist und voraussichtlich aufrecht bleibt. Die Analyse zeigt, dass ein Großteil der Webseiten, beinahe 80 Prozent, durch eine Trägergesellschaft finanziell unterstützt werden. 22 Prozent der Webseiten werden von Privatpersonen betrieben, die keine finanzielle Unterstützung erhalten. 4 Prozent werden durch Vereine gestützt (vgl. Abbildung 6).

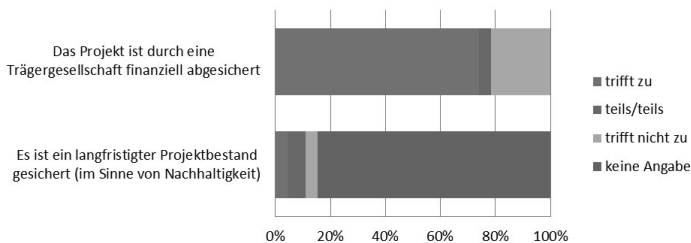


Abb. 6: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Nachhaltigkeit“ (N=46)

5.5 Benutzerfreundlichkeit

Aufgrund der Usability-Tests, die durchgeführt wurden, konnte bezüglich der Benutzerfreundlichkeit der einzelnen Webseiten festgestellt werden, dass nur 9 Prozent des Angebots unübersichtlich und nicht ansprechend gestaltet sind. 39 Prozent wurden von den Testpersonen als klar strukturiert und übersichtlich empfunden und 52 Prozent zumindest als akzeptabel bewertet. Auch bezüglich der Auffindbarkeit der Materialien wurde die Mehrheit, nämlich 61 Prozent der Webpräsenzen mit „einfach zu finden“ beurteilt, 35 Prozent mit „teilweise einfach zu finden“ und nur 4 Prozent mit „nicht einfach zu finden“. Auf fast der Hälfte der Webseiten sind neben den Lehr- und Lernmaterialien zusätzliche Informationen bezüglich Veranstaltungen, Fortbildungen und Neuigkeiten in der Bildungslandschaft zu finden sind. Auf 50 Prozent der Seiten sind auch Materialien für Lernende vorhanden (vgl. Abbildung 7).

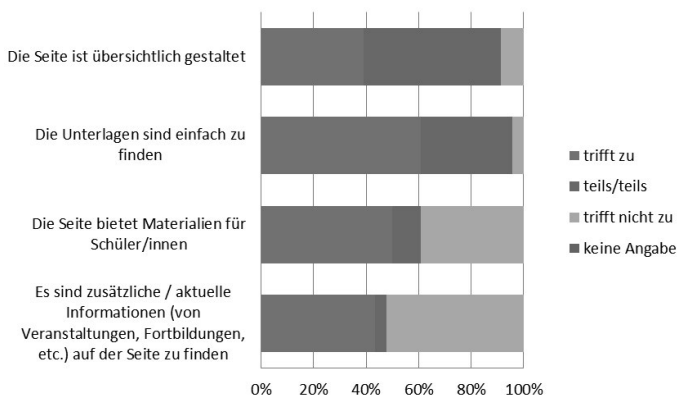


Abb. 7: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Benutzerfreundlichkeit“ (N=46)

5.6 Beitragende

Bezüglich der Kategorie „Beitragende“ konnte festgestellt werden, dass von beinahe der Hälfte der untersuchten Seiten eine aktive Mitarbeit der Benutzer/innen erwünscht ist. Diese können ihre eigenen Materialien zur Verfügung stellen, um diese der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Beim Einreichen der Materialien wird meistens darauf hingewiesen, dass die Autoren für Verstöße des Urheberrechts verantwortlich gemacht werden. Bei den restlichen Webseiten ist keine Mitgestaltung des Angebots möglich. Dies liegt einerseits daran, dass

die Materialien von Fachexperten erstellt werden, die spezielle Themen aufarbeiten, andererseits wird auch aufgrund von Sicherheitsmaßnahmen bezüglich Urheberrechtsverletzungen auf externe Mitarbeit verzichtet.

57 Prozent der Webseiten binden auch externe Materialien auf ihrer Webseite ein. Dies sind verschiedenste Materialien, wie zum Beispiel Links, die über das jeweilige Themengebiet weitere Informationen enthalten, aber auch Materialien von anderen Betreibern werden zur Verfügung gestellt, die über eine Verlinkung zugänglich sind. Vor allem sind es die österreichischen Bildungsserver, die stark untereinander vernetzt sind und auf die gleichen Fachportale verweisen. Dies zeigt auf, dass eine Kollaboration von mehreren Seiten aus gewünscht ist. Die Umsetzung dieser Zusammenarbeit ist dennoch schwierig. Viele Bildungsserver bieten eigenes Material an, dass gesondert auf der eigenen Webseite angeboten wird und nicht auf diesen Fachportalen zu finden ist. Hier wird das Problem mit der Transparenz deutlich sichtbar, denn man vermutet keine weiteren Materialien, wenn man einerseits auf die Fachportale verwiesen wird, andererseits, wenn auf die „eigenen“ Materialien der Webseite nicht dezidiert hingewiesen wird.

Aus der Abbildung 8 geht auch deutlich hervor, dass die Materialien größtenteils von externen Mitwirkenden zur Verfügung gestellt werden. Auf 20 Prozent der Seiten werden Materialien angeboten, die nur von einer Privatperson stammen. Nur auf 4 Prozent werden Materialien von Personen einer Einrichtung angeboten.

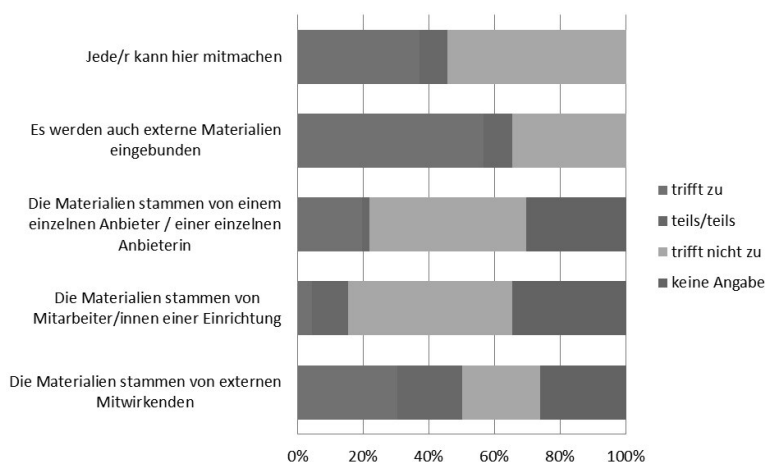


Abb. 8: Auswertung deutschsprachiger, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien im Hinblick auf die Kategorie „Beitragende“ (N=46)

6 Entwicklung eines „OER-Quality-Index“

Neben dieser Beschreibung der aktuellen „Landschaft“ von Angeboten mit frei zugänglichen, deutschsprachigen Webangeboten für die Sekundarstufe, wie sie im Sommer 2011 von österreichischen Lehrkräften genannt wurden, wollten wir auch versuchen, Empfehlungen für (diese) Angebote zu geben bzw. einen Kriterienkatalog zu entwerfen. Dieser Katalog soll eine gute Basis für solche empfehlenden Beschreibungen geben. Wir haben eine solche Maßzahl zur Bewertung von Webangeboten „OER-Quality-Index“ genannt. Im Unterschied zum Beitrag von Archive Inc. (2011) betrifft unsere Analyse nicht die Ebene einzelner Ressourcen, sondern das Angebot einer gesamten Website.

Zunächst wurde festgelegt, dass nur solche Angebote in die Auswahl kommen können, die den Kriterien von „schwachen OER“ erfüllen (siehe Tabelle 1). Die entsprechenden Kriterien der Kategorie „Recht“ sind demnach K.O.-Kriterien. Wie bereits skizziert, wurden dazu dann Kriterien ausgewählt, die das Angebot nicht nur beschreiben sondern aus Nutzer/innen-Sicht Aussagen über die Qualität erlauben. 28 Kriterien wurden so gewählt. Die Kriterien wurden dabei unterschiedlich gewichtet (mit Werten zwischen 1 und 4) und diese Punkte für jede Kategorie summiert. Die Kategorien wiederum wurden je nach Relevanz mit unterschiedlichen Prozentanteilen in die Berechnung miteinbezogen. Die Kategorien wurden wie folgt gewichtet: „Recht“ 20 Prozent, „Technik“ 10 Prozent, „Inhalt“ 40 Prozent, „Benutzerfreundlichkeit“ 15 Prozent, „Nachhaltigkeit“ 5 Prozent und „Beitragende“ 10 Prozent. Die Gewichtung erfolgte in Rücksprache mit OER-Expert/inn/en, wobei die Sichtweise von Nutzer/innen, genauer Lehrpersonen in den Vordergrund gestellt wurde. Dabei wurde schließlich festgelegt, dass die Kategorie „Inhalt“ mit einer hohen Gewichtung in die Berechnung miteinbezogen, sowie die Bereiche „Recht“ und „Benutzerfreundlichkeit“ ebenfalls mit hohen Prozentangaben eingerechnet werden müssen, da diese für die Endnutzer/innen eine zentrale Bedeutung haben. Im Gegensatz dazu sind für die Lehrenden und Lernenden technische Aspekte und Nachhaltigkeit weniger interessant.

Aussagen bezüglich der Qualität der einzelnen Online-Lehr- und Lernangebote können aufgrund der erfüllten, bzw. nicht erfüllten Kriterien getroffen werden, die in den „OER-Quality-Index“ eingegangen sind. Zudem ermöglicht es der „OER-Quality-Index“ für die Lehrenden, einen Überblick zu bekommen, welche Webseiten OER-Angebote darstellen und ohne Bedenken im Unterricht einsetzbar sind.

Der Analyse zufolge ergibt sich folgendes Ranking der untersuchten deutschsprachigen OER-Webangebote für die Sekundarstufe (vgl. Tabelle 2).

Tab. 2: Ranking für den „OER Quality Index“ der untersuchten 12 Vorzeige-OER-Angebote und „schwachen“ OER-Angebote aus einer Sammlung von deutschsprachigen, von österreichischen Lehrkräften genannten Webseiten für die Sekundarstufe mit frei zugänglichen Lehrmaterialien

OER-Angebote	Prozent	Rechtlich	Technisch	Inhaltlich	Usability	Finanziell	Beitragende
http://de.wikibooks.org/	85	20	9	26	15	5	10
http://www.bilderpool.at/	82	19	10	26	15	5	7
http://www.saferinternet.at/	81	19	4	35	15	5	3
http://www.educeth.ch/	75	14	6	35	12	5	3
http://www.swisseduc.ch	70	17	4	27	14	5	3
http://www.zebis.ch	67	14	8	21	9	5	10
http://www.easy4me.info/	65	14	1	34	15	0	0
http://www.kulturpool.at	63	15	9	26	9	5	0
http://www.openwebschool.de/	63	16	4	21	15	0	7
http://www.blume-programm.de/	62	15	1	26	9	5	7
http://www.klickdichschlau.at	54	17	4	21	12	0	0
http://www.rfdz.schulinformatik.at/	48	17	0	19	6	5	2
Max. Prozentanzahl	100	20	10	40	15	5	10

7 Zusammenfassung und Diskussion

Zusammenfassend kann man sagen, dass es ein äußerst großes Angebot von Lehr- und Lernmaterialien in Österreich, der Schweiz und in Deutschland gibt. Häufig ist dieses Angebot jedoch nur schwer ausfindig zu machen, da es keine Plattform gibt, auf der sämtliche Links zu den Materialien zu finden sind.

Ziel dieser Arbeit war es, einen Überblick über das frei zugängliche Angebot von Bildungsressourcen zu erlangen, die für die Sekundarstufe erhältlich sind. Von besonderem Interesse war es dabei, inwieweit diese kostenfrei zugänglichen Materialien auch „offene Bildungsressourcen“ im Sinne der Definition sind. Dabei wurde festgestellt, dass nur 12 der 46 analysierten Angebote tatsächlich „offene“ Ressourcen sind und damit eine rechtlich eindeutig geregelte Nutzung ermöglichen. Die weiteren Detailanalysen zeigen teils große Unterschiede des Angebots im Hinblick auf technische Anforderungen und auch Benutzerfreundlichkeit.

Methodisch gestaltete sich die Analyse dabei nicht einfach, so war vor allem im Bereich der Technik leider sehr häufig keine Angabe möglich, da gewisse Details anhand der Webseite nicht ausfindig zu machen waren und persönliche Anfragen per E-Mail unbeantwortet blieben. Des Weiteren war es zum Teil sehr schwierig Informationen bezüglich des Qualitätsmanagements zu bekommen sowie den

zeitlichen Rahmen der Aktualisierungen, Erneuerungen und Erweiterungen der einzelnen Seiten abzuklären. Auch bei Vorhandensein der Informationen war die Herausforderung gegeben, diese in ein passendes System einzugliedern, da die vorher genannten Neuerungen in sehr unterschiedlichen Zeiträumen durchgeführt werden.

Neben unserer Analyse der Plattformen zeigt sich die Notwendigkeit, einen genaueren Blick auf die Qualität der Ressourcen zu werfen: Die Qualität der Lehr- und Lernmaterialien ist zum Teil schwierig auszumachen, da kaum Qualitätsprüfungen von außenstehenden Experten und Expertinnen durchgeführt werden.

Insgesamt herrscht ein großes Interesse an OER und auch der aktiven Mitarbeit für die Erstellung von Materialien, um einerseits neue Ideen für den individuellen Unterricht zu bekommen, andererseits um auch Lehrpersonen zu entlasten. Open Educational Resources werden immer wichtiger. Die Analyse zeigt eindeutig auf, dass die deutschsprachige Bildungslandschaft ein großes Maß an Innovation benötigt, um OER erfolgreich an die Lehrenden und auch Lernenden zu bringen. Eine einheitliche Lizenzierung aller Lehr- und Lernmaterialien wäre ein erster Schritt in diese Richtung. Dadurch wäre gewährleistet, dass die Materialien ohne Bedenken für den Unterricht oder auch für den Eigengebrauch verwendet werden können, ohne dass man Urheberrechtsklagen befürchten muss.

Damit sämtliche Materialien auch transparent für die Endnutzer/innen werden, spielt einerseits die Vernetzung der Plattformen eine wichtige Rolle. Andererseits wäre die Verwaltung von den Materialien mit sogenannten Metadaten wünschenswert. Ein Grund dafür ist, dass es im Prinzip möglich wäre ein Suchsystem zu implementieren, das auf diesen Metadaten basiert, um sämtliche Materialien auffindbar zu machen, wie es in Ansätzen bereits probiert wurde (vgl. Baumgartner et al., 2009).

Literatur

- Archieve Inc. (2011). *Rubrics for Evaluating Open Education Resource (OER) Objects*. Washington: Archieve Inc., URL: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED527714> (letzter Zugriff: 19.02.2011).
- Atkins, D.E., Brown, J.S. & Hammond, A.L. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges and New Opportunities. Report to The William and Flora Hewlett Foundation*. Abrufbar unter: http://cohesion.rice.edu/Conferences/Hewlett/emplibary/A%20Review%20of%20the%20Open%20Educational%20Resources-%20%28OER%29%20Movement_BlogLink.pdf (letzter Zugriff: 02.09.2010).

- Baumgartner, P., Vuorikari, R., Van Assche, F., Duval, E., Zens, B., Massart, D., Vandeputte, B. & Mesdom, F. (2009). Experiences with the Learning Resource Exchange for schools in Europe. *ELearning Papers*, issue 17.
- Clements, K.I. & Pawlowski, J.M. (2012). User-Oriented Quality for OER: Understanding Teachers' Views on Re-Use, Quality, and Trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 1, 4-14.
- Ebner, M. & Schön, S. (2011). Offene Bildungsressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. In K. Wilbers & A. Hohenstein (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategien, Instrumente, Fallstudien*. (Nr. 7-15, S. 1-14). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst (Wolters Kluwer Deutschland), 39. Erg.-Lfg. Oktober 2011.
- Mora, M.J. (2008). *Open Educational Resources: Motivations, Governance, And Content Protection*. MA thesis at the Carleton University, Ottawa, Canada 2008. Abrufbar unter: <http://d.scribd.com/docs/kcztmiu1uxpwor2gvye.pdf> (letzter Zugriff: 04.04.2009).
- Geser, G. (2007). *Open Educational Practices and Resources – OLCOS Roadmap 2012, Salzburg 2007*. Abrufbar unter: <http://www.olcos.org/english/ro-admap/> (letzter Zugriff: 13.08.2011).
- Lane, A. (2008). Reflections on sustaining Open Educational Resources: an institutional case study. *eLearning Papers*, 10, September 2008. Abrufbar unter: <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media16677.pdf> (letzter Zugriff: 04.04.2009).
- Mruck, K., Mey, G., Purgathofer, P., Schön, S. & Apostolopoulos, N. (2011). Offener Zugang – Open Access, Open Educational Resources und Urheberrecht. In: S. Schön & M. Ebner (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 243-248). Norderstedt: Books on Demand. URL: <http://13t.tugraz.at/index.php/Lehrbuch-Ebner10/article/view/62/42>
- OECD (2007). *Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources*. Abrufbar unter: <http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9607041E.PDF> (letzter Zugriff: 01.09.2009).
- OPAL (2011) *Beyond OER. Shifting Focus to Open Educational Practices, OPAL Report 2011*. Abrufbar unter: <http://www.oer-quality.org/> (letzter Zugriff: 11.03.2011)
- Schaffert, S. (2010). Strategic Integration of Open Educational Resources in Higher Education. Objectives, Case Studies, and the Impact of Web 2.0 on Universities. In: U.-D. Ehlers & D. Schneckenberg (Hrsg.), *Changing Cultures in Higher Education – Moving Ahead to Future Learning* (S. 119-131). New York.
- Schön, S., Ebner, M. & Lienhardt, C. (2011). Der Wert und die Finanzierung von freien Bildungsressourcen. In: K. Meißner & M. Engelen (Hrsg.), *Virtual Enterprises, Communities & Social Networks, Proceedings der GeNeMe* (S. 239-250). Dresden: TUDpress.

Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre

Eine gestaltungsorientierte Perspektive (Workshop)

Zusammenfassung

Der Workshop setzt sich mit der Frage auseinander, woher die Werkzeuge, die exzellente Forschung und Lehre befördern sollen, eigentlich kommen und welchen Beitrag pädagogische Psychologie, Bildungsforschung und Pädagogik hierzu leisten oder aber leisten könnten. Die Initiatoren des Workshops stellen diesbezüglich die folgenden drei Thesen zur Diskussion: (1) Die charakteristischen Qualitäten digitaler Werkzeuge entstehen erst in ihrer Nutzung, (2) die Nutzung digitaler Werkzeuge erfolgt vor dem Hintergrund etablierter Medienökologien und Nutzungspraktiken der Anwender/innen, und (3) um innovative Formen des Lernens und Forschens zu befördern, bedarf es gestaltungsorientierter Forschungsansätze in Psychologie und Pädagogik.

Im Mittelpunkt des Workshops steht die Frage, woher die Werkzeuge, die exzellente Forschung und Lehre befördern sollen, eigentlich kommen und welchen Beitrag pädagogische Psychologie, Bildungsforschung und Pädagogik hierzu leisten oder aber leisten könnten. Während sich zunehmend die Einsicht durchsetzt, dass der Einsatz digitaler Medien in Forschung und Lehre keinen Selbstzweck darstellt, bleibt weitgehend offen, was unter einer sinnvollen Gestaltung und einem kompetenten Einsatz entsprechender Werkzeuge zu verstehen sein soll. Eine Vielzahl der Akteure, die sich mit der Gestaltung und Evaluation mediengestützter Lernprozesse befassen, so erscheint es, sehen digitale Medien auch weiterhin primär als eine unabhängige Variable, die Einfluss auf das Lerngeschehen beziehungsweise den Forschungsbetrieb nimmt. Gestaltung und Nutzung lassen sich entsprechend klar voneinander trennen und bewerten. Exzellenz, so die latente Hoffnung, wird damit zu einem transferierbaren Gut. Dieser Sichtweise möchten wir im Rahmen des Workshops die folgenden drei Thesen entgegenstellen:

These 1: Die charakteristischen Qualitäten digitaler Werkzeuge entstehen erst in ihrer Nutzung und sind durch den vorgängigen Gestaltungsprozess der jeweiligen Artefakte nur mittelbar bestimmt. Ob etwa ein Wiki den Lern- oder Forschungsprozess unterstützt, entscheidet sich entsprechend weder an den bereitgestellten Funktionalitäten und/oder den begleitenden Instruktionen als vielmehr an der aktiven Aneignung des Wikis durch die Anwender/innen.

These 2: Die Nutzung digitaler Werkzeuge in Forschung und Lehre erfolgt vor dem Hintergrund etablierter Medienökologien und Nutzungspraktiken der Anwender/innen. Der „Mehrwert“ neuer Medien und Werkzeuge in Lehre und Forschung bemisst sich folglich weniger an der Gegenüberstellung mit anderen Medien und Werkzeugen als vielmehr an der Passung mit den bereits etablierten Praktiken der Anwender, die auf diesem Wege zu Mitgestalten der jeweiligen Lern- und Arbeitsumgebungen werden.

These 3: Anstelle einer auf Effektivitäts- und Effizienzmessung konzentrierten Interventions- und Evaluationsforschung bedarf es gestaltungsorientierter Forschungsansätze in Psychologie und Pädagogik, um innovative Formen des Lernens und Forschens zu befördern. Exzellenz ist aus dieser Sicht kein statischer Zustand, sondern die andauernde Erkundung neuer Handlungsspielräume.

Die hier skizzierten Thesen werden zu Beginn des Workshops jeweils anhand von Beispielen eingeführt und bilden den Ausgangspunkt für die anschließende Diskussion mit den Teilnehmer/innen. Die Teilnehmer/innen sind aufgefordert, die genannten Thesen anhand eigener Beispiele zu diskutieren und gemeinsam nach neuen Formen der Gestaltung und Evaluation mediengestützter Lern- und Forschungsprozesses zu suchen.

Excellence bottom-up

Überlegungen zu einem individualisierten Exzellenz-Ansatz (Learning Café)

Zusammenfassung

In die unterschiedlichsten Bereiche der Universitäten hat der *Exzellenz*-Begriff mittlerweile Eingang gefunden. Nicht immer ist offensichtlich, was damit gemeint ist. Man spricht von *exzellenter* Lehre, *exzellenter* Forschung, *exzellenter* Verwaltung etc. Ursprünglich ein Modell zur Bewertung von Managementsystemen, kann Exzellenz jedoch auch anders gedacht werden – als persönliche Entscheidung. Ob und in welchem Ausmaß dieser (Bottom-up-)Ansatz zu organisatorischer Exzellenz beitragen kann, ist Gegenstand dieses Beitrags. Ein *Learning Café* begibt sich auf Spurensuche.

1 Ausgangspunkt und Motivation

In die unterschiedlichsten Bereiche der Universitäten hat der *Exzellenz*-Begriff mittlerweile Eingang gefunden. Nicht immer ist offensichtlich, was damit gemeint ist. Man spricht von *exzellenter* Lehre, *exzellenter* Forschung, *exzellenter* Verwaltung etc. Begibt man sich jedoch auf Spurensuche nach den Ursprüngen von Exzellenz, stößt man sehr bald auf Konzepte aus dem Managementbereich.

Peters und Waterman nennen in ihrem 1982 erschienenen Buch *In Search of Excellence* acht Grundprinzipien für Excellence: “A bias for action, Close to the customer, Autonomy and entrepreneurship, Productivity through people, Hands-on, value-driven, Stick to the knitting, Simple form-lean staff sowie Simultaneous loose-tight properties”.

Andere Hinweise zu Exzellenz finden sich im Umfeld der Philosophie des Total Quality Managements, die einen systemisch/holistischen Qualitätsansatz verfolgt. So führt die European Foundation for Quality Management als Grundprinzipien des *EFQM – Modells für Excellence* u.a. Kund/inn/enorientierung, Mitarbeiter/innen/orientierung, gesellschaftliche Verantwortung, Aufbau von Partnerschaften, Prozessorientierung, kontinuierliches Lernen, Kreativität und Innovation an.¹

1 Vgl. European Foundation for Quality Management, EFQM-Modell für Exzellenz: <http://www.efqm.org/en/tabid/169/default.aspx>.

Explizit betont werden in beiden Modellen die Bedeutung der Prozessdimension und die Handlungsorientierung. Exzellenz ist demnach nicht als statisches Konzept zu verstehen, sondern als dynamischer Prozess, der im Sinne von „der Weg ist das Ziel“ nie zu Ende ist, vielmehr permanent aktives Handeln voraussetzt.

Hinter dem Begriff Exzellenz verbergen sich mitunter also ganz unterschiedliche Konzepte und Konstrukte. Ursprünglich also ein Modell zur Bewertung von Managementsystemen kann Exzellenz jedoch auch anders gedacht werden – als persönliche Entscheidung. Und zwar unabhängig davon, ob es auf Organisationsebene bereits systematische Exzellenzbestrebungen gibt. Gerade im universitären Bereich kann dieser (Bottom-up-)Ansatz eine sinnvolle Ergänzung zu den (verbreiteteren) Top-down-Ansätzen sein und hat sehr viel mit der Bereitschaft zur Übernahme von persönlicher und sozialer Verantwortung zu tun.

2 Learning Café – Fragestellungen

In einem Learning Café sollen ausgehend von obigen Überlegungen einige grundlegende Fragestellungen erörtert werden:

1. Was verbirgt sich hinter dem abstrakten Begriff *Exzellenz*?

Wie wird er im Hochschulbereich definiert? Gibt es Unterschiede in den Bereichen Forschung/Lehre/Administration? Welche Eigenschaften zeichnen exzellente Lehrende/Forschende/Organisationen aus? Welche konkreten Instrumente/Maßnahmen (speziell auch neue Bildungstechnologien) werden zur Erreichung von Exzellenz (ein)gesetzt?

Erwartete Ergebnisse des Thementisches: Erarbeitung von Eigenschaften und deren Ausprägungen für Exzellenz durch die Teilnehmer/innen sowie der Versuch der Bestimmung verschiedener Formen von Exzellenz (mit Hilfe eines morphologischen Kastens).

Tab. 1: Morphologie von Excellence

	Ausprägungen Eigenschaften			
1				
2				
3				
4				
...				
	Prototyp für z.B.:	Individuelle Exzellenz	Organisatorische Exzellenz

2. Ist Exzellenz eine persönliche Entscheidung?

Der Begriff „Exzellenzcluster“ etwa legt nahe, Exzellenz institutionell und kooperativ zu verstehen. Der individuelle Beitrag der/des einzelnen Forschenden/Lehrenden wird indes mit Ausdrücken wie „herausragende wissenschaftliche Vorleistungen“ und „Spitzenleistungen“ umschrieben (vgl. Wilke, 2009). Sind exzellente Mitarbeiter/innen notwendige Voraussetzung einer exzellenten Universität? Oder führt dieser individuelle Exzellenz-Ansatz zu suboptimalen Ergebnissen?

Erwartetes Ergebnis des Thementisches: Sammlung von Meinungen und persönlichen Erfahrungen der Teilnehmer/innen.

3. Ist das *Exzellenz-Konzept* nichts weiter als die unreflektierte Übertragung einer Management Mode in den Hochschulbereich?

Oder ist Exzellenz ein „universitärer Imperativ“ im Kampf um knappe Ressourcen (personell/finanziell)? Leisten unsere Hochschulen nicht exzellente Arbeit? Das „Europäische Paradoxon“ behauptet ja, dass Europa einen exzellenten wissenschaftlichen Output habe, allerdings bei der Umsetzung des Wissens in wachstumswirksame innovative Aktivitäten hinten liege (vgl. Hölzl, 2006). Wie können in diesem Zusammenhang neue Bildungstechnologien zur Überwindung dieses Paradoxons beitragen?

Erwartetes Ergebnis des Thementisches: Sammlung von Meinungen und persönlichen Erfahrungen der Teilnehmer/innen.

Literatur

- European Foundation for Quality Management (2010): *EFQM-Modell für Excellence*: <http://www.efqm.org/en/tabid/169/default.aspx>.
- Hölzl, W (2006). *Definition von Exzellenz für das Hochschulwesen*. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung: http://www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Studien/Endbericht%20Definition_WIFO_wirklich%20endgueltige%20Version.pdf.
- Peters, T. & Waterman, R. (1982). *In Search of Excellence*. New York 1982.
- Wilke, J. (2009). *Wissenschaftliche Exzellenz und Exzellenzkriterien in Deutschland*. Statement im Rahmen der Podiumsdiskussion „Kriterien der Exzellenz und Evaluierungen: Internationale Perspektiven“ des Zentrum Sozialwissenschaften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften: <http://www.ssrc.oeaw.ac.at/downloads/exzellenzStatement.pdf>.

Digitale Medien als Erkenntnismittel für die Forschung

Wie werden digitale Medien als Mittel nicht nur zur Darstellung und Kommunikation der Ergebnisse, sondern auch zur Gewinnung neuer Erkenntnisse eingesetzt?

Narrative Hypervideos

Methodenentwurf zur Nutzung usergenerierter Videos in der Wissenskommunikation

Zusammenfassung

Kurze, von Usern generierte Instruktionsvideos sind in den letzten Jahren wichtiger Bestandteil von Videosharing-Plattformen wie YouTube geworden (vgl. Back, 2009). Für Unternehmen und Bildungsinstitutionen bieten selbstproduzierte, kurze Webvideos neue Möglichkeiten der Wissenskommunikation. Konkrete Empfehlungen zur Gestaltung wirkungsvoller UGV (User Generated Videos) fehlen bislang, so dass das Potenzial selbstproduzierter Videos kaum ausgeschöpft werden kann. Der vorliegende Artikel stellt einen Methodenentwurf zur Produktion und Aufbereitung von *Interviewvideos* durch User (z.B. Praktiker/innen, Wissenschaftler/innen) vor, der theoretisches Gedankengut aus den Bereichen organisationales Lernen, Didaktik und Filmwissenschaften zu einem neuen Ansatz verbindet.

1 Einführung

Das audiovisuelle Medium Video ermöglicht es, abstrakte Sachverhalte einfach zu illustrieren, weshalb es in der formalen Aus- und Weiterbildung schon seit Längerem fester Bestandteil ist (Petko & Reusser, 2005). In den letzten Jahren sind die Kosten für Videotechnologie stark gesunken und die Produktion von Videosequenzen ist nicht mehr nur Spezialisten vorbehalten (Back, 2009; Häntschel-Erhart, 2009; Petko & Reusser, 2005). Auf YouTube findet sich eine breite Palette kurzer Instruktionsvideos – kurze Lernvideos, in denen Usern anderen Nutzern wertvolle Tipps zu unterschiedlichsten Themenstellungen vermitteln (Back, 2009).

Der einfache und kostengünstige Zugang zur Videotechnologie weckt auch in Unternehmen und Bildungsinstitutionen das Interesse, UGV in der Wissenskommunikation einzusetzen (vgl. z.B. RoCC Management Insights der Universität St. Gallen). Ein Blick in die existierende Literatur zu Webvideos in der Wissenskommunikation zeigt allerdings, dass eine theoriebasierte Methode zur Produktion und Aufbereitung ebensolcher UGV im professionellen Umfeld fehlt (vgl. Brahm & Seufert, 2007; Häntschel-Erhart, 2009). Das Fehlen einer theoriebasierten Methode, welche die Gestaltung von selbsterstelltem

Videomaterial anleitet, kann zur Folge haben, dass der Transfer des Videoinhalts nicht (optimal) zustande kommt und das Video seine eigentliche Absicht im schlimmsten Fall vollkommen verfehlt (vgl. Niegemann, Domagk, Hessel, Hein, Hupfer & Zobel, 2008). Dieses Defizit gab Anlass nach einer wissenschaftlich fundierten, methodischen Lösung für UGV zu suchen.

Dem Zyklus der Aktionsforschung nach McNiff und Whitehead (2006) folgend, wurde theoriebasiert und auf dem aktuellen Stand des Wissens ein Methodenentwurf ausgearbeitet. Auch die Struktur des vorliegenden Beitrages lehnt sich an dieses Verfahren an und stellt einleitend die Methode der Learning History nach Kleiner und Roth (1996), die wirtschaftsdidaktische Theorie nach Euler und Hahn (2007) sowie das Documentary Storytelling nach Bernard (2004) vor, welche das Fundament des Methodenentwurfs bilden. Im Anschluss daran wird das Vorgehen zur Produktion und Gestaltung UGV für die Wissenskommunikation präsentiert. Der Beitrag schließt mit einer kurzen, kritischen Reflexion des Methodenentwurfs.

2 Theoretische Grundlagen

Im Folgenden werden die drei Theorien, die dem Methodenentwurf zugrunde liegen, kurz erläutert.

2.1 Die Methode der Learning History nach Kleiner und Roth (1996)

Im Untersuchungsinteresse der Autorinnen standen von Beginn weg kurze *Interviewvideosequenzen*. Grund dafür war die Hoffnung, dass sich mit diesem Videogenre mit möglichst wenig Produktions- und Schnittaufwand gute und effektive Resultate erzielen lassen. Zudem sollen Interviewvideos den Zuschauer emotional ansprechen, eine Identifikation mit dem Protagonisten ermöglichen und damit einen einfacheren Zugang zur Aufnahme und dem Transfer der Videoinhalte schaffen.

Im Bereich des organisationalen Lernens haben Kleiner und Roth (1996) in den 1990er Jahren eine Methode entwickelt, die implizit vorhandenes Wissen in Unternehmen explizit machen soll und das wichtige Know-how langfristig und nachhaltig in der Organisation verankern soll. Dabei arbeiten die beiden MIT-Wissenschaftler mit Interviews. Relevante, organisationale Ereignisse werden von Mitarbeitern nacherzählt. Die gewonnenen Informationen werden zu einer Geschichte (sogenannte Learning History) aufgearbeitet. In freiwilligen Workshops soll dann das erfasste Wissen mit Hilfe dieser Erzählung vermittelt und verankert werden (Kleiner & Roth, 1996; Thier, 2004; Thier, 2006).

Die Methode nach Kleiner und Roth wurde in den 1990er Jahren in einigen groß angelegten Projekten angewendet, konnte wissenschaftlich nachgewiesene Erfolge verzeichnen und ist bis heute auch in Form zweier Publikationen nachzulesen (Thier, 2004; Thier, 2006). Mit dem „Field Manual for a Learning Historian“ (Kleiner & Roth, 1996) ist die Methode zudem für jeden Interessierten zugänglich. Diese Tatsache sowie die wissenschaftlich nachgewiesene Effektivität der Erfahrungsgeschichten machen die Methode und deren Weiterentwicklung interessant. In Hinblick auf die Umsetzbarkeit des Ansatzes – gerade auch durch Laien – ist jedoch kritisch zu betrachten, dass Learning History Projekte mit enormem Aufwand verbunden sind (vgl. Thier, 2004). Dieser erwächst durch die hohen Ansprüche an die Wissenschaftlichkeit und Objektivität der Methode (Kleiner & Roth, 1996). Ohne die Unterstützung von Experten sind Learning-History-Projekte kaum realisierbar und daher für kleinere und mittlere Betriebe meist nicht erschwinglich (Thier, 2004). Infolgedessen wurde in der Vergangenheit immer wieder die fehlende Repräsentativität der Methode kritisiert, da diese nur in Grossunternehmen zur Anwendung kam (Thier, 2004). Dieses Defizit ging Thier (2004; 2006) an und entwickelte die Methode in Hinblick auf ihre Effizienz und Umsetzung durch Praktiker weiter.

Die Idee der Wissensvermittlung durch Erzählung sowie das Vorgehen zur Erstellung von organisationalen Geschichten wird vom Methodenentwurf aufgenommen. Um die Methode nach Kleiner und Roth (1996) allerdings auf das Medium Video übertragen zu können, muss diese weiterentwickelt und durch zusätzliche Perspektiven ergänzt werden.

2.2 Modell einer Wirtschaftsdidaktik nach Euler und Hahn (2007)

Da insbesondere der Transfer von Videoinhalten als kritisches Ereignis erachtet wird, wurde als zweite theoretische Grundlage das Modell einer Wirtschaftsdidaktik nach Euler und Hahn (2007) hinzugezogen. Euler und Hahn legen fundiert dar, welche Überlegungen einer Lehr-Lernsituation vorausgehen müssen. Diese Gedanken wurden in den Methodenentwurf eingebaut, um sicherstellen zu können, dass die Videoinhalte z.B. zielgruppengerecht aufbereitet oder Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Der Einbezug der didaktischen Perspektive soll Praktikern, die in ihrer bisherigen Laufbahn keinen oder kaum Kontakt mit didaktischen Theorien und Überlegungen hatten, für Lehr-Lernsituationen sensibilisieren. Eingeflossen ist das didaktische Gedankengut auch in die sogenannten Ergebnisdokumente, welche die Laien durch den Erstellungsprozess der Videogeschichte führen.

2.3 Documentray Storytelling nach Bernard (2004)

Der Methodenentwurf greift drittens auf eine Methodik aus den Filmwissenschaften, das sogenannte Documentary Storytelling, zurück. Das Documentary Storytelling ist eine Methode, die zur Produktion und Aufbereitung von Dokumentarfilmen herangezogen wird (Bernard, 2004). Motiviert wurde der Einbezug dieser Perspektive einerseits durch die Zielsetzung, den enormen Produktionsaufwand (v.a. Schnitt des Videomaterials), der mit Videoprojekten meist verbunden ist, so gering wie möglich zu halten. Andererseits sollen Impulse aus den Filmwissenschaften sicherstellen, dass der Transfer der Methode der Learning History auf das audiovisuelle Medium gelingt, dass die Eigenheiten und spezifischen Problemstellungen des Mediums Video erkannt und berücksichtigt werden.

3 Narrative Hypervideos – die Idee der Wissenskommunikation durch audiovisuelle Erzählungen

Kleiner und Roth (1996) vermitteln Wissen, indem sie die in den Interviews gewonnenen Informationen in Buchform als Erzählung festhalten, welche dann in Workshops gemeinsam diskutiert wird. Hypervideos sollen dieselbe, ursprüngliche Idee der MIT-Wissenschaftler auf das audiovisuelle Medium umsetzen. Hypervideos sind Videos, die mit sogenannten Hyperlinks angereichert werden (vgl. Zahn, 2003). Dadurch wird einerseits eine Verknüpfung zwischen unterschiedlichen Videos untereinander möglich. Andererseits erlauben die Hypervideos die Verlinkung hin zu Zusatzmaterialien (z.B. Grafiken, Webseiten, Zeitungsartikeln). Die Idee ist es, dass durch die intelligente Verlinkung kurzer Videosequenzen untereinander und sinnvolle Verweise auf Zusatzmaterialien eine audiovisuelle Learning History entsteht. Der Zuschauer entscheidet selbst, wo seine Geschichte beginnt, welchen Verlauf sie nimmt, welche Themenbereiche vertieft werden und wann die Geschichte beendet ist. Die Individualität soll beim Zuschauer Neugierde und Motivation wecken und ihn anspornen, sich vertieft mit der Thematik auseinanderzusetzen. Wie bei Kleiner und Roth (1996) basieren Hypervideos auf der individuellen Lern- und Aufnahmebereitschaft jedes einzelnen Zuschauers. Die nachfolgend erläuterte Methode stellt keine Garantie dar, dass die Betrachter der Hypervideos von den Inhalten effektiv etwas mitnehmen; sie schafft allerdings beste Voraussetzungen und erleichtert den Lernprozess denjenigen Zuschauer, die bereit und interessiert sind etwas zu lernen.

4 Methodenentwurf zur Produktion und Aufbereitung narrativer Hypervideos

Der Methodenentwurf richtet sich an Laien, die über kein bis sehr wenig Wissen in den Bereichen Didaktik und Filmaufbereitung haben und dennoch UGV zur Wissenskommunikation erstellen wollen. Praktiker und Wissenschaftler werden über drei Phasen (Pre-Production, Production und Post-Production), welche durch neun Schritte präzisiert und durch sogenannte Ergebnisdokumente unterstützt werden, von der Idee der Wissensvermittlung durch narrative Hypervideos bis zu ihrer Umsetzung geleitet (vgl. Tabelle 1).

Tab 1: Überblick über den Methodenentwurf, seine Phasen, Schritte und Ergebnisdokumente (Eigene Darstellung in Anlehnung an Bernard, 2004, S. 85ff., Kleiner & Roth, 1996, S. 1-8f. sowie Petko & Reusser, 2005, S. 7)

PHASEN	SCHRITTE
Pre-Production	<i>Schritt 1: Ideenskizzierung, Ermittlung und Evaluation der Ausgangsbedingungen</i> → <i>Ergebnisdokumente I – III: Ideenskizzierung, Adressatenanalyse, Ressourcenanalyse</i>
	<i>Schritt 2: Rechercharbeiten und Interviewvorbereitung</i> → <i>Ergebnisdokument IV: Struktur eines Interviews und Gesprächsleitfaden</i>
	<i>Schritt 3: Entscheidung für eine Videoproduktionsvariante</i> → <i>Ergebnisdokumente I-III</i>
Production	<i>Schritt 4: Datenerhebung</i> → <i>Ergebnisdokument IV</i>
	<i>Schritt 5: Datenauswertung</i> → <i>Ergebnisdokumente V & VI: Notizenprotokoll für Audioaufnahme des Interviews, Notizenprotokoll für die Analyse von Videostatements</i>
	<i>Schritt 6: Datenaufbereitung zu einer narrativen Hypervideoland-schaft</i> → <i>Ergebnisdokument VII: Design der Hypervideolandschaft (Schnittbuch)</i>
	<i>Schritt 7: Schnitt und technische Realisierung der Hypervideos</i> → <i>Ergebnisdokument VII</i>
Post-Production	<i>Schritt 8: Validierung</i>
	<i>Schritt 9: Veröffentlichung</i>

Besonderen Wert legt der Methodenentwurf auf die Phase der Pre-Production sowie die Schritte der Datenerhebung, -auswertung und -aufbereitung. Der Grund dafür liegt einerseits in der Absicht, eine wissenschaftlich fundierte und

reflektierte Produktion von UGV zu garantieren; andererseits in der Zielsetzung begründet, eine möglichst effiziente Methode zu entwickeln.

4.1 Die Relevanz der Pre-Production

Die Filmwissenschaften sprechen der Vorbereitungsphase eine wichtige Funktion zu, da eine gute Zieldefinition, Planung und Recherche aufwändige Schnittarbeiten zu späteren Zeitpunkten erheblich reduzieren vermögen (Bernard, 2004). Dieser Gedanke nimmt die Methode auf und leitete den Praktiker in Schritt 1 mit Hilfe der Ergebnisdokumente Ideenskizzierung, Adressaten- und Ressourcenanalyse (in Anlehnung an Bernard, 2004; Niegemann et al., 2008) gezielt durch wichtige Planungsschritte. Die Methode ergänzt die Überlegungen des Documentary Storytelling zusätzlich durch didaktische, und im Speziellen mediendidaktische Analyseschritte. Ideenskizzierung, Adressaten- und Ressourcenanalyse garantieren eine klare Vorstellung der Projektidee und eine fundierte Klärung der vorhandenen Mittel. Auf dieser Grundlage wird entschieden, ob ein Videoprojekt weiterverfolgt werden kann und soll oder nicht. Die Ergebnisdokumente I–III (Ideenskizzierung, Adressaten- und Ressourcenanalyse) bilden die Basis für weitere Entscheidungen, wie etwa ob das Projekt überhaupt weiterverfolgt werden kann oder wie aufwändig die technische Videoproduktion werden soll.

4.2 Videoproduktionsvariante nach Maß

Im Rahmen von Schritt 3 präsentiert der Methodenentwurf drei mögliche Videoproduktionsvarianten. Diese sollen gewährleisten, dass Hypervideoprojekte sowohl mit einem kleinen Budget und wenig personellen Ressourcen realisiert werden können, als auch höheren Ansprüchen an UGV für formelle Lehr-Lernsituationen Rechnung getragen werden kann. Die drei Varianten entstanden durch Einsichten und eigene Erfahrungen der Verfasserinnen mit UGV-Projekten sowie dem methodischen Vorgehen zur Produktion von Learning Histories nach Kleiner und Roth (1996) und den Maßnahmen zur Effizienzsteigerung der Methode nach Thier (2004). Hauptunterschiede zwischen den Produktionsvarianten sind die Datenauswertung und der Zeitpunkt des Videodrehes.

Videoproduktionsvariante 1 (genannt *die Effiziente*) trägt dem Gedankengut UGV am stärksten Rechnung. Die Videoaufnahme folgt direkt an die Interviewphase. Der Interviewer und der Interviewte legen im Dialog fest, welches die wichtigsten Erkenntnisse aus dem soeben durchgeführten Interview sind und auch für Drittpersonen von Relevanz sein könnten. Die kurzen Interviewstatements

erfolgen spontan und geben die Authentizität der Situation und des Interviewten wieder. Nachteil dieser Variante ist, dass möglicherweise Videomaterial erhoben wird, das später aufwändig zu bearbeiten ist, und die einzelnen Statements nur schwer zu einer einheitlichen Geschichte zusammengefügt werden können.

Videoproduktionsvariante 3 (genannt *die Wissenschaftliche*) lehnt stark an das äußerst aufwändige, aber auch sehr wissenschaftliche Erhebungsverfahren der Learning Histories nach Kleiner und Roth (1996) an. In einem ersten Schritt werden die Interviews durchgeführt. Das so gesammelte Datenmaterial wird dann qualitativ ausgewertet (vgl. Mayer, 2009; Moser, 2003), geclustert und es wird vom Projektteam, in Rücksprache mit den Interviewten, ein Drehbuch geschrieben. Die Videostatements werden entsprechend dem Drehbuch gefilmt. Nachteil dieser Variante ist der enorme Zeit- und Ressourcenaufwand bis das Endprodukt Video fertiggestellt ist. Von einem UGV kann kaum mehr die Rede sein; Authentizität und Spontaneität gehen vollends verloren. Professionell hergestellte Lehr-Lernvideos folgen einem sehr ähnlichen Verfahren (vgl. Petko & Reusser, 2005).

Variante 2 stellt den *Mittelweg* zwischen Videoproduktionsvariante 1 und 3 dar. Die Statements werden nicht direkt im Anschluss an die Gespräche gedreht. Zwischen dem Interview- und dem Drehtermin liegen eine reduziert durchgeführte Datenauswertung und eine Absprache zwischen Projektteam und Interviewten, was in den Videos zur Sprache kommen soll. Authentizität und Spontaneität leiden auch hier; allerdings wird dem Gedankengut UGV stärker nachgekommen als in Variante 3.

4.3 Produktionsphase: wissenschaftliches Vorgehen und minimaler Schnittaufwand

Der Produktionsphase liegt das Gedankengut von Kleiner und Roth (1996) prägend zugrunde. Einzelinterviews bilden die Basis der zu erzählen beabsichtigten Geschichte. Allerdings empfiehlt der Methodenentwurf weit weniger Interviews durchzuführen, als dies die MIT-Forscher vorschlagen. Je nach Größe eines Learning-History-Projekts interviewen das Team von Kleiner und Roth zwischen 50 und 200 Personen während eineinhalb bis zwei Stunden (vgl. Thier, 2004). Der Methodenentwurf legt die Zahl nicht fix fest, rät aber – je nach Größe des Unternehmens und Umfang des betrachteten Ereignisses – zwischen 5 und 12 Gespräche durchzuführen (in Anlehnung an Thier, 2004). Ganz wichtig bleibt, dass möglichst alle Perspektiven zu Wort kommen, also auch Kritiker oder besonders begeisterte Mitarbeiter.

Angelehnt an die qualitative Inhaltsanalyse werden die erhobenen Daten (je nach Videoproduktionsvariante Audio- und/oder Videomaterial) ausgewertet (vgl. Mayer, 2009; Moser, 2003). Der Datenauswertungsschritt wird Laien durch die Ergebnisdokumente IV–VI erleichtert. Die Kategorien des Interviewleitfadens sowie ein vorstrukturiertes Analyseraster versuchen ein an die qualitative Inhaltsanalyse angelehnte Vorgehensweise zu unterstützen. Hauptanliegen der Datenauswertung ist es, das untersuchte Ereignis zu einer spannenden Geschichte zusammenfügen zu können.

Videomaterial zu produzieren ist einfach, es zu bearbeiten und schneiden allerdings zeitraubend. Das Documentary Storytelling versucht den Schnittaufwand durch möglichst gute Vorbereitung und zielgerichtete Interview- und Drehprozesse auf ein Minimum zu reduzieren (vgl. Bernard, 2004). Der Methodenentwurf folgt den Empfehlungen der Filmwissenschaften, schiebt das Drehen und Schneiden des Videomaterials möglichst lange auf. Die zu erzählende Geschichte wird zuerst auf Papier konstruiert. Ergebnisdokument VII unterstützt den Praktiker bei der Erstellung der Hypervideolandschaft, spricht der eigentlichen Erzählung. Unter Beizug von Ergebnisdokument I (Ideen-skizzierung), V (Notizenprotokoll) und VI (Datenauswertung) werden die geeigneten Videosequenzen ausgesucht, zusammengefügt, Überlegungen zu Zusatzmaterialien angestellt und die potenzielle Reihenfolge der Inhalte festgelegt. Es entsteht ein konkretes Bild, wie die Erzählung aussehen soll und das Rohmaterial geschnitten wird. Wenn das Projektteam von der Wirksamkeit der auf Papier erzählten Geschichte überzeugt ist, wird das Rohmaterial bearbeitet. Schnitt und Aufbereitung der Hypervideos erfolgen somit zielgerichtet, was zur Einfachheit und Effizienz des Methodenentwurfs positiv beisteuern soll.

4.4 Post-Production

Der Methodenentwurf schließt mit der Validierung der erzeugten Video-geschichte durch die verantwortlichen Stellen und Personen, Überlegungen zur Lernumgebung rund um die Webvideos (z.B. Diskussionsmöglichkeiten zwischen den Zuschauern) und der Veröffentlichung der Ergebnisse. Werden die UGV auf einer öffentlich zugänglichen Videosharing-Plattform gepostet, kommt dem Schritt der Validierung besonders große Relevanz zu und die in den Video zur Sprache kommenden Personen müssen ihr ausdrückliches Einverständnis für die Publikation der Inhalte im World Wide Web geben. Denn sind die Videos erst einmal verfügbar, sind sie kaum mehr aus dem riesigen Gedächtnis des Internets zu löschen.

4.5 Kritische Reflexion des Methodenentwurfs

Beim skizzierten Methodenentwurf handelt es sich um einen Prototypen, der demnächst in ersten Anwendungen zum Einsatz kommt, umfassend evaluiert und daraufhin weiterentwickelt werden soll. Dabei wird sich zeigen müssen, ob der hier präsentierte Methodenentwurf einen unterstützenden Beitrag bei der Produktion UGV leisten kann, die mit der Absicht zum Einsatz in der Wissenskommunikation erstellt werden. Fehlende Evaluationserkenntnisse verunmöglichen zum jetzigen Zeitpunkt eine abschließende Bewertung des präsentierten Vorgehens.

Als Stärken und innovativer Gehalt der vorgestellten Idee sehen die Autorinnen die bewusste Auseinandersetzung mit der didaktischen Gestaltung audiovisueller Inhalte, die fundierte und interdisziplinäre Abstützung des dreiphasigen Arbeitsvorgehens sowie die durch Ergebnisdokumente angeleitete Umsetzung des Methodenentwurfs. Kritisch zu betrachten ist weiterhin der mit UGV verbundene Produktionsaufwand. Der Methodenentwurf versucht diesen durch die bewusste Planung und Reflexion des Projekts sowie unterschiedliche Videoproduktionsvarianten zu reduzieren. Ob dadurch tatsächlich eine Aufwandminimierung erzielt werden kann, gilt es zu untersuchen. Zudem gilt es zu prüfen, ob nicht verstärkt auf technische Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung UGV-Projekte zurückgegriffen werden kann.

Mit diesem Artikel wurde die Absicht verfolgt, eine mögliche Gestaltungsidee für UGV in der Wissenskommunikation zu präsentieren und damit einen Ausgangspunkt für weitere Ideen, Ansätze und Diskussionen zu schaffen. Denn das Potenzial UGV im organisationalen Kontext wird erst gerade entdeckt und Lösungsansätze sind gefragt.

Literatur

- Back, A. (2009). *Veni – VIDEO – Vici. Videobasiertes E-Learning auf dem Siegeszug 2.0*. St. Gallen: Learning Center IWI-HSG, Universität St. Gallen.
- Bernard, S.C. (2004). *Documentary Storytelling for Video and Filmmakers*. Oxford: Elsevier.
- Brahm, T. & Seufert, S. (Hrsg.). (2009). *Kompetenzentwicklung mit Web 2.0. Good Practices aus Unternehmen*. St. Gallen: SCIL, Universität St. Gallen.
- Euler, D. & Hahn, A. (2007). *Wirtschaftsdidaktik* (2. Aufl.). Bern: Haupt.
- Häntschel-Erhart, I. (2009). Podcasting. In: A. Back, N. Gronau & K. Tochtermann (Hrsg.), *Web 2.0 in der Unternehmenspraxis. Grundlagen, Fallstudien und Trends zum Einsatz von Social Software* (2. Aufl., S. 48-54). München: Oldenbourg.
- Kleiner, A. & Roth, G. (1996). *Field Manual for a Learning Historian*. MIT-COL and Reflection Learning Associates. Verfügbar unter: https://solonline.site-ym.com/store/view_product.asp?id=526878 (letzter Zugriff: 16.02.2012).

- Mayer, H. O. (2009). *Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung und Auswertung* (5. Aufl.). München: Oldenbourg.
- McNiff, J. & Whitehead, J. (2006). *All You Need to Know About Action Research*. London: Sage.
- Moser, H. (2003). *Instrumentenkoffer für die Praxisforschung*. Zürich: Verlag Pestalozzianum.
- Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008). *Kompodium multimediales Lernen*. Berlin: Springer.
- Petko, D. & Reusser, K. (2005). Praxisorientiertes E-Learning mit Video. In: A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis* (Beitrag 4.22). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Thier, K. (2004). *Die Entdeckung des Narrativen für Organisationen. Entwicklung einer effizienten Story Telling-Methode*. Hamburg: Dr. Kovač.
- Thier, K. (2006). *Storytelling. Eine narrative Managementmethode*. Heidelberg: Springer.
- Zahn, C. (2003). *Wissenskommunikation mit Hypervideos. Untersuchungen zum Design nichtlinearer Informationsstrukturen für audiovisuelle Medien*. Münster: Waxmann.

„Sensemaking“ in a MOOC (Massive Open Online Course)

Zusammenfassung

Der Bedarf an Weiterbildungsangeboten und die neuen Möglichkeiten im Internet zusammenzuarbeiten führen zu vielen Online-Lernangeboten. In den letzten Jahren gaben Massive Open Online Courses Personen, die im Kontext von E-Learning arbeiten, die Möglichkeit online gemeinsam mit tausenden Anderen zu lernen. Der Konnektivismus versucht eine theoretische Basis für diese Lernprozesse zu geben. Doch wie gewinnt man in einem MOOC, einem Angebot an digitalen Medien, neue Erkenntnisse? Wie gehen die Lernenden mit dem Überangebot an Materialien und Anregungen um, welche technischen Werkzeuge nutzen sie, um sich zu organisieren, welche Kompetenzen brauchen sie? Inwieweit gibt es im MOOC Austausch und gemeinsame Lernprozesse? Fördert ein MOOC die Entstehung von Communities? Basierend auf den eigenen Erfahrungen der Teilnahme am „Change MOOC“ setzt die Autorin ihre Lernerfahrungen in Bezug zu Karl Weicks Modell des „Sensemaking“ und schildert Erfolge und Misserfolge.

1 Einleitung

Die Globalisierung fördert die Entstehung von grenzüberschreitenden Netzwerken und netzwerkbasierte Organisationen verbreitern sich immer mehr (Castells, 2004). Dieser Trend wirkt sich auch auf Lernprozesse aus. Bestand das Lernmaterial vor wenigen Jahrzehnten noch aus Büchern und Skripten, so gibt es heute im Web ein Angebot an Materialien im Überfluss (Open Educational Resources, das eigene soziale Netz, ...), wie Weller in seiner „Theory of abundance“ beschreibt (Weller, 2011a, 2011b). Social-Web-Werkzeuge sind einfach zu handhaben und ermöglichen den Benutzer/innen neben Kommunikation und Vernetzung auch die einfache Erstellung multimedialer Daten. Auf diese Art tragen viele zu dem Angebot an Materialien im Web bei.

In einer vernetzten Welt braucht es Meta-Kompetenzen, um mit dem überreichen Angebot an Inhalten umgehen zu können. Die Benutzer/innen des Web und insbesondere die Lernenden haben einen Bedarf nach Orientierung und Management der Ressourcen. Howard Rheingold sieht in seinem Blogpost vom 3. Januar 2012 folgende grundlegende Social Media Literacies „attention, crap detection, participation, collaboration, and network know-how“ (Rheingold, 2012). Er meint, dass es für Lernende wichtig sei, die eigene Aufmerksamkeit

im Web zu beobachten und zu steuern. Eine Herausforderung liegt in der Bewertung und Evaluierung von Quellen, wobei Teilnehmer/innen sozialer Netzwerke Tipps und Informationen von „Freunden“ folgen. Aktive Teilnahme, gemeinsames Lernen und die Fähigkeit, sich in Netzwerken zu bewegen, sind wichtige Parameter für Lernprozesse im Netz.

Durch mobile Technologien haben viele Menschen durchgehend Zugang zu Informationsquellen. Für sie geht es nicht mehr darum, etwas statisch zu wissen und sich zu merken, sondern es ist wichtiger zu wissen, wo man Informationen findet und wiederfindet. Diese neuen Fähigkeiten schließen ein, dass Lernende über Suchstrategien und Strategien zur Organisation ihres Wissens verfügen. Während Menschen bisher Informationen mit den Sinnen wahrgenommen und daraus Wissen generiert haben, stehen sie heute vor der Herausforderung abstrakte Daten wahrzunehmen und in ihr Wissenssystem zu integrieren (Marquis, 2011).

„Over the last twenty years, technology has reorganized how we live, how we communicate, and how we learn. ... theories that describe learning principles and processes, should be reflective of underlying social environments“ (Siemens, 2005, S. 1). Doch welcher lerntheoretische Ansatz kann die Grundlage für die Gestaltung von Lernszenarien im Web sein?

2 Konnektivismus

Die Verwendung von technischen Werkzeugen und die Auseinandersetzung in Netzwerken und sozialen Medien verändern Lernprozesse. Lernende begegnen dem Überfluss an Inhalten durch die Verwendung unterschiedlicher Filterwerkzeuge und mit Einbeziehung ihrer sozialen Netzwerke. Lernen läuft nicht linear ab, sondern hochkomplexe Prozesse treiben die Lernenden an, die mit Unsicherheit konfrontiert sind (Barnett, 2002). Sie müssen sich selbst organisieren, Muster und Verbindungen erkennen und Entscheidungen treffen.

Die Prinzipien des Konnektivismus nach George Siemens (2005) sind:

- Die Basis für Lernen und Wissen bildet die Verknüpfung unterschiedlicher Inhalte und Meinungen. Im Web kann diese Verbindung auch durch Programme geschaffen werden.
- Lernende müssen Verbindungen über unterschiedliche Themenfelder, Disziplinen, Ideen hinweg wahrnehmen und die stetige Weiterentwicklung von Ideen und Inhalten aktiv beobachten.
- Der Erhalt und die Kuratierung dieser Verbindungen sind für kontinuierliches Lernen nötig.
- Die Entscheidungsfindung, welche Inhalte und Konzepte relevant sind, ist selbst ein Lernprozess, der immer wieder durchlaufen werden muss.

Die Herausforderung des Lernens besteht darin, Inhalte mit Kontexten und Menschen zu verbinden. Soziale Netzwerke brauchen gut vernetzte Personen, die den Informationsfluss unterstützen und am Laufen halten. Das Lernverhalten von Menschen steht in Bezug zu den Werkzeugen, die sie einsetzen. „The field of education has been slow to recognize both the impact of new learning tools and the environmental changes in what it means to learn“ (Siemens 2005, S 6).

Siemens schlägt den Konnektivismus als Lerntheorie für das digitale Zeitalter vor, als Nachfolger von Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus. Dieser Ansatz stößt auf Widerspruch. Kop und Hill (2008) sehen den Konnektivismus nicht als neue Lerntheorie, meinen allerdings, dass die Ansätze des Konnektivismus der Beschreibung autonom Lernender dienen könnten. Bell (2011) sieht den Konnektivismus und überhaupt eine einzige Lerntheorie als unzureichend an, die Komplexität von Online-Lernprozessen zu beschreiben.

Allerdings wird der Konnektivismus von den Lernenden, die ihn anwenden, als relevant wahrgenommen (Siemens 2005, S 98). Siemens selbst meint, dass Menschen von zukünftigen Lernprozessen ausgeschlossen sein werden, die keinen Zugang zur Web-Kommunikation und/oder keine Kompetenzen haben an Diskussionen teilzunehmen (Siemens, 2006).

3 Massive Open Online Courses (MOOCs)

Die Prinzipien des Konnektivismus bilden die theoretische Basis für Massive Open Online Course (MOOCs). 2008 konzipierten George Siemens and Stephen Downes den ersten Massive Open Online Course (MOOC) mit dem Inhalt „Connectivism and Connective Knowledge“, an dem um die 2.300 Online-Lernende gratis teilnahmen.¹ Die Weiterentwicklung der MOOCs wird in ihrer Online-Geschichte, kuratiert von Stephen Downes, festgehalten.²

In einem MOOC sind digitale Medien, wie Blogposts, Online-Diskussionen, Youtube Videos, Folien, Video- und Audioaufnahmen von Online Meetings, usw. frei abrufbar. Die flexible Struktur an asynchronen und synchronen Kursaktivitäten überlässt es den Lernenden, wie intensiv sie sich einbringen möchten. Ein MOOC hat üblicherweise eine fixe Internetadresse und nützt Wikis, Blogs, Google Sites oder einen Dienst wie grSShopper³, der Daten sammelt („aggregation“) und öffentlich zur Verfügung stellt. Die Lernenden registrieren sich online, jedoch auch ohne Registrierung sind die Materialien eines MOOC zugänglich. Die bisherigen Inhalte von MOOCs waren Themen rund um Lernen

1 Connectivism (2008), http://ltc.umanitoba.ca/wiki/Connectivism_2008

2 <https://sites.google.com/site/theMOOCguide/home> kuratiert von Stephen Downes

3 <http://grsshopper.downes.ca/>

und Technologie, die Kursangebote erstreckten sich von einigen Wochen bis zu zwei Semestern.

Das offene Kursdesign ermöglicht vielen Lernenden die Teilnahme an einem MOOC. Die Gemeinschaft tausender Lernender führt zu einer neuen Lern-dynamik, die in herkömmlichen geschlossenen E-Learning-Kursangeboten kaum bekannt ist. Die Lernenden haben viele Kanäle der Kollaboration und der Kommunikation, wobei unterschiedliche Social-Media-Werkzeuge zum Einsatz kommen. Die aktive Teilnahme der Lernenden reicht ein MOOC über die Inhalte der Expert/inn/en hinaus an. Die Reflexionen, Ideen, Konzepte, Verbindungen, die zwischen den Teilnehmenden eines MOOC entstehen, führen zu multiplen Datenströmen an unterschiedlichen Orten des Internets, wie sozialen Netzwerken (z.B. Facebook, Google+), Microblogging-Systemen (z.B. Twitter), in Blogs, Social-Bookmark-Systemen, usw. Die Interaktion in all diesen sozialen Medien kann auch zu einer Überforderung der Lernenden führen.

MOOCs sind ein neues Modell von Lernangeboten, das unterschiedliche Herausforderungen und Möglichkeiten für Anbieter/innen und Lernende beinhaltet. Die Offenheit, der Anspruch des gemeinsamen Lernens und die wenig unterstützenden Expert/inn/en im MOOC sind für Lernende ungewohnt. MOOCs bieten eine Lernumgebungen für Lebenslang-Lernende, die ein flexibles Angebot benötigen und durch ein MOOC Teil einer Lerngemeinschaft werden können. In einem MOOC ändern sich auch die Beziehungen zwischen Expert/inn/en und Lernenden, und Hochschulangebote werden offen für einen breiten Kreis an Interessierten (Lane, 2011). Wie ein MOOC abläuft, ist am leichtesten aus Cormier's Video „What is a MOOC?“ zu erfahren. Bei Minute 1:12 meint er, dass Lernprozesse in MOOCs „open, participatory, distributed, life-long, networked“, also offen, von aktiver Teilnahme abhängig, verteilt, lebenslang und an Netzwerke gebunden sind (Cormier, 2010a). Je größer die Erfahrung der Teilnehmer/innen in Bezug auf gemeinsames Lernen in Netzwerken ist, desto intensiver interagieren sie im Rahmen eines MOOC miteinander (Kop, Fournier & Mak, 2011).

Das „Change MOOC“

Stephen Downes, George Siemens und Dave Cormier entwickelten ein weiteres MOOC zu dem Thema „Change: Education, Learning, and Technology“⁴, das im September 2011 begann. Die drei E-Learning Experten ermöglichen das MOOC (sie bezeichnen sich als „Facilitators“, 34 Expert/inn/en gestalten jeweils eine Woche inhaltlich. Vier Arten von Aktivitäten werden für die Online-Teilnehmer/innen vorgeschlagen:⁵

4 Change MOOC (2011) <http://change.MOOC.ca/>

5 How This Course Works. <http://change.MOOC.ca/how.htm>

- Sammeln (aggregate): Eine große Anzahl an Ressourcen wird auf der Website des MOOC zur Verfügung gestellt.
- In den eigenen Kontext stellen (remix): Die Teilnehmer/innen sind dazu aufgerufen, ihren Lernprozess im Netz zu dokumentieren, wobei unterschiedlichste Web-Werkzeuge genutzt werden können.
- Neu gestalten (repurpose): In der Reflexion über den eigenen Lernprozess und dem Bezugnehmen des Wahrgenommenen zur eigenen Arbeit, schaffen die TeilnehmerInnen etwas Neues.
- Teilen (feed forward): Die Lernenden sind aufgerufen ihre Aktivitäten im Web (Blogbeiträge, etc.) mit dem Stichwort „#change11“ zu versehen und dadurch mit den anderen Teilnehmer/innen zu teilen. Beiträge im Netz mit diesem Stichwort werden auf der Change-Website gesammelt und in „The Daily“ allen zur Verfügung gestellt.

Ein MOOC gewinnt in den ersten Wochen an Dynamik, wenn die Lernenden beginnen, ihre persönliche Auseinandersetzung mit den Themen zu veröffentlichen. Allerdings nimmt die Anzahl an aktiven Teilnehmer/innen recht rasch wieder ab. Am Beispiel des EduMOOC 2011⁶ stellt Rodriguez (2012) dar, dass bei einer Anmeldung von 2.700 Personen die Anzahl der Teilnehmer/innen, die mehrmals die Website besuchen, rasch unter 100 sinkt. Allerdings schaffen auch 100 aktive Teilnehmenden zusätzlich zu den Inhalten der Expert/inn/en viele weiteren Ideen, Gedanken und Fragen. Doch wie können die Teilnehmer/innen den Überblick bewahren und lernen?

4 Karl E. Weicks Theorie über Sensemaking

„Sensemaking“ meint „Verständnis schaffen“, „Sinn machen/erzeugen“ und gerade bei der Teilnahme an einem MOOC ist es nötig, einzelne Informationen (Diskussionsbeiträge, Fragestellungen, Hinweise, Materialien) in das eigene Wissenssystem einzuordnen, ihnen Bedeutung zuzuordnen, Muster zu erkennen. Um diesen Prozess erfolgreich durchlaufen zu können, müssen nach Weick (1995) sieben Charakteristika erfüllt sein.

1. „Grounded in Identity Construction“ meint, dass das Verstehen eng mit der Konstruktion der eigenen Identität verbunden ist, die im Diskurs und im Prozess der Interaktion entsteht (vgl. ebd. S. 18). Menschen erfahren etwas über ihre Identität, ihr Selbst in der Interaktion mit einer Umgebung, wobei Weick von mehreren „Selfs“ schreibt. Je mehr Identitätsnuancen einer Person zur Verfügung stehen, desto mehr zukünftige Interpretationsmöglichkeiten kann sie aus einer Situation gewinnen.

6 <http://sites.google.com/site/edumoooc/>

2. Sensemaking passiert rückblickend, „retrospective“ (vgl. ebd. S. 24). Erst zu einem späteren Zeitpunkt kann dem Erfahrenen, Gelesenen, Beobachteten Sinn gegeben werden. Das bedeutet auch, dass dieses „Sinngabe“ zu einer bestimmten Zeit stattfindet und von dieser auch abhängig ist. Darüber hinaus wird nicht das reale Erlebnis verarbeitet sondern die individuelle Erinnerung daran. Zudem beschäftigt den Lerner oder die Lernerin nicht nur eine Lernerfahrung sondern eine Vielfalt an Lernreizen. D.h. die Reflexion kann nie eingeschränkt auf ein Thema passieren, und rückblickendes „Sinngabe“ ist vielfältig und auch konfus (Gephart, 1993).
3. Personen sind Teil ihrer Umgebung und gestalten diese teilweise mit, sie agieren und mit ihren Aktionen schaffen sie Grenzen und Möglichkeiten im Sinn von „Enactive of Sensible Environments“ (Weick, 1995, S. 30). Weick meint, dass wir durch unsere Mitgestaltung der (Lern-)Umgebung, auch beeinflussen, was in dieser Umgebung in Zukunft möglich sein wird und was nicht. Weick schreibt „I assume that action is crucial for sensemaking“ (vgl. ebd. S. 32), wobei er Aktion nicht nur als reine zielgerichtet Handlung versteht. Auch Aktionen, die nicht oder zu spät gesetzt werden, haben Auswirkungen auf das Umfeld. Umgebungen setzen Veränderung und Weiterentwicklung Widerstand entgegen. Um diese zu überwinden bedarf es einer Beziehung zwischen den Akteur/inn/en.
4. „Sensemaking is a social process“ (vgl. ebd. S. 39); was eine Person macht, hat Auswirkungen auf andere und der Prozess des „sensemaking“ läuft oft in Diskursen und im Austausch mit anderen ab. Außerdem werden Aktionen oft in Gruppen geplant bzw. ein verändertes Umfeld hat Auswirkungen auf bisher noch nicht Beteiligte. Die Rollen, die wir einnehmen und unsere Blickwinkel sind sozial geprägt und beeinflussen unsere Wahrnehmung und unser Verständnis.
5. Sensemaking findet durchgehend statt, ist „ongoing“ (vgl. ebd. S. 43). Menschen befinden sich innerhalb von komplexen Situationen, in einem Fluss aus Problemen, Lösungen, anderen Menschen, Entscheidungen, die für sie Relevanz haben. Gerade auf Unterbrechungen dieses Flusses reagieren Menschen emotional. Frühere Interpretationen von komplexen Situationen beeinflussen die Interpretation der aktuellen Situation.
6. Um Sinn aus den Ereignissen um uns zu kreieren, orientieren sich Menschen an einzelnen Ideen und Hinweisen (vgl. ebd. S. 49). „Extracted cues“ – Referenzpunkte – sind einfache, vertraute Strukturen, die den Menschen helfen das, was gerade passiert, zu verstehen. Der Kontext bestimmt, welcher Referenzpunkt nützlich ist, und er beeinflusst auch seine Verwendung und Interpretation. Der Vorgang des Sensemaking bedarf des Glaubens und Vertrauens in die gewählten Referenzpunkte. Das bedeutet, dass basierend auf einem Auszug an Daten, die Interpretation des gesamten Datensatzes erfolgt.

7. Sensemaking is „driven by plausability rather than accuracy“ (vgl. ebd. S. 55). Weder die Auswahl der Referenzpunkte, noch die Wahrnehmung einer Situation zeichnen sich durch hohe Genauigkeit aus. Menschen verstehen Dinge, die plausibel sind, kohärent, vernünftig und sozial akzeptabel. Bei der Bildung von Teams zu einem bestimmten Thema/Projekt werden die Referenzpunkte der einzelnen Mitglieder diskutiert, um ein gemeinsames Verständnis zu erhalten und gemeinsame Referenzpunkte zu generieren.

Meine Teilnahme an dem Change MOOC stellte mich vor große Herausforderungen. Die Vielfalt von Reizen und Ideen war überwältigend und forderte mein Zeitmanagement ziemlich heraus. In den ca. 3-4 Stunden, die ich pro Woche für das MOOC aufbringen konnte, wollte ich mich weiterentwickeln, mir Anregungen für meine Trainingskonzepte holen und etwas Abstand zu meinem E-Learning-Alltag bekommen.

5 Diskussion

Weicks Sensemaking verwende ich als Referenzsystem für meine Reflexion des Change MOOC in der Mitte dieses Online-Kurses, der noch bis Mai 2012 weiterläuft. Die Bilanz meiner Gewinnung neuer Erkenntnisse durch die Teilnahme im MOOC ist gemischt.

1. Sensemaking is „Grounded in Identity Construction“

Nach Weick (2005) entsteht „Sensemaking“ rund um die Schaffung der eigenen Identität, die sich kontinuierlich je nach Umgebung und Stimuli verändert. Im virtuellen Lernraum haben die Teilnehmer/innen auch die Möglichkeit mit der eigenen Identität zu „spielen“. Unterschiedliche Aspekte der eigenen Person werden gezeigt oder versteckt. In meinem Fall verknüpfen sich die Online-Aktivitäten rund um einen Nickname, der mit der realen Person in eher loser Verbindung steht. Mein Arbeitsumfeld ist für Nachforschende rasch sichtbar, das persönliche Umfeld eher wenig, da ich auch in sozialen Netzwerken wie Facebook oder Google+ mehr berufliche und nur wenige private Kontakte pflege.

Die von mir wahrgenommenen Teilnehmer/innen im Change MOOC pflegen einen unterschiedlichen Umgang mit ihrer Identität. Einige geben sich sehr professionell und nutzen das Netz dazu, ihre Online-Reputation zu stärken – sie binden ihre Aktivitäten im MOOC eng an ihre anderen beruflichen Aktivitäten (Koutropoulos, 2012). Andere sind fast anonym im MOOC, d.h. auch eine kurze Nachforschung gibt keinen Hinweis auf die reale Identität. Wieder anderen Teilnehmer/innen gelingt die Verschmelzung von privaten Ereignissen mit dem Lernprozess. So etwa transferierte „Brainysmurf“ die Erlebnisse ihres siebenmonatigen jungen Hundes im ersten Schnee in ihre eigene Lernerfahrung im MOOC (Brainysmurf, 2011).

Die eigene Lerngeschichte prägt den Umgang mit dem MOOC. Lernende, die sich eine Betreuung durch die Expert/inn/en erwarten und die Inhalte, die von den anderen Teilnehmer/inne/n im Lauf des MOOCs erstellt werden, wenig wertschätzen, werden vom didaktischen Konzept eines MOOC enttäuscht sein (Lane, 2011). Die Vielfalt der Themen und Ideen innerhalb des MOOC kann Lernende verunsichern, die möglichst alles wahrnehmen möchten und wenig „Mut zur Lücke“ haben. Ich merke, dass meine Erwartung an die Kontinuität meiner Teilnahme am MOOC hoch ist und ich deshalb in Wochen, in denen ich wenig oder gar keine Zeit für das MOOC habe, unzufrieden bin. Diese Unzufriedenheit benannte ich dem Blogpost „Lurking in the MOOC“, was rasch beruhigende Kommentare meiner Mitlernenden auslöste (Pauschenwein, 2012a). In dem Austausch mit anderen verändert sich mein Umgang mit dem MOOC, werde ich entspannter in meinen Lernprozessen.

2. Sensemaking is „retrospective“

Auch wenn das MOOC durch die Artikel, Fragestellungen, Links zu Video- und Audiodokumenten und Aufnahmen der Online-Treffen ununterbrochen neue Anregungen zur Verfügung stellt, basiert die Reflexion über all diese Stimuli im Rückblick. Mir kommen Online-Lernmaterialien insofern entgegen, als ich während des Lesens gerne an einer Zusammenfassung arbeite, interessante Passagen kopiere, und meine Gedanken verarbeite, indem ich neu formuliere und umordne. Gerade bei einem synchronen Online-Treffen ist das anstrengend, wenn ich neben dem Zuhören, dem Lesen der Folien und der Teilnahme am Textchat auch noch eine kleine Mitschrift verfasse. Erst die nachträgliche Bearbeitung meiner Notizen für meinen Blog schafft Klarheit.

Diese rückblickende Eigenschaft des „Sensemaking“ steht in Bezug mit den Anregungen, das Wahrgenommene im MOOC neu zu kombinieren („remix“) und in neue Beziehungen zu setzen („repurpose“). Auch das Schreiben dieses Artikels unterstützt mich bei der Suche nach Verständnis meines Lernprozesses im MOOC.

3. „Enactive of Sensible Environments“

Gerade in einem MOOC bin ich als Teilnehmerin sehr aktiv in der Gestaltung meiner virtuellen Umgebung. Für Zusammenfassungen und Reflexionen verwende ich die Kategorie „#change11“ in meinem Blog⁷. Diesen Blog gibt es schon länger, doch erst durch die Motivation im Change MOOC schreibe ich kontinuierlicher (ca. 2 Beiträge pro Woche). Ich nütze das Microblogging System „Twitter“⁸ bereits seit ca. 6 Jahren. Durch meine Teilnahme im MOOC kategorisierte ich meine Tweets (Beiträge) mit einem neuen „Hashtag“ (Schlagwort). Twitter gibt mir die Möglichkeit, rasch mit

7 <http://zmldidaktik.wordpress.com>

8 <http://twitter.com/jupidu>

anderen Lerner/inne/n im Change MOOC und auch mit den Expert/inn/en in Kontakt zu treten. Ein weiteres nützliches Werkzeug für meine Lernprozesse ist das Social Bookmark System „diigo“⁹, in dem ich die für mich relevanten Links sammle und mit „Tags“ (Stichwörtern) verstehe, um sie wieder zu finden. Auffallend ist, dass ich die im MOOC bevorzugten Werkzeuge bereits vor dem MOOC benützt habe.

Mittels des Google Reader abonniere ich interessante Blogs anderer Teilnehmer/innen, allerdings demotiviert mich die lange Liste aller ungelesenen Beiträge. Stattdessen suche ich aktiv die Webseiten anderer Teilnehmer/innen auf bzw. werde durch Tweets oder „The Daily“ dazu angeregt. Auch meine Facebook-Nutzung verstärkte sich nicht, obwohl ich dort der Change11-Gruppe beitrug. Darüber hinaus testete ich ein Werkzeug mit dem Namen Scoop¹⁰, das es ermöglicht, ausgewählte Webseiten zu aggregieren. Da ich die Seite nicht sehr kontinuierlich pflegte, verwende ich dieses Werkzeug aktuell nicht mehr. D.h., das Potenzial der Unterstützung meiner Lernprozesse durch Web-Werkzeuge ist noch lange nicht ausgeschöpft.

4. Sensemaking is „social“

Besonders in einem MOOC ist der soziale Aspekt wichtig. Nach Downes (2007) ist ein wesentlicher Aspekt des Konnektivismus, dass Verknüpfungen („connections“) geschaffen und benützt werden, und zwar auf konzeptioneller und sozialer Ebene. Ich bin mir der anderen Lernenden im MOOC bewusst, und zwar ausgewählter Personen genauso wie der Masse an Lernenden. Mit einigen von Ihnen bin ich im Austausch über unsere Blogbeiträge, Kommentare und Tweets. An die Gesamtheit denke ich, wenn ich mit dem Übermaß an Information oder meinem Zeitmanagement kämpfe. Ich stelle mir dann vor, dass es vielen ähnlich geht wie mir und das tröstet mich. In MOOCs haben Lernende das Gefühl, mit anderen in Verbindung zu stehen, sich um andere zu kümmern („caring“) und zusammen zu gehören („belonging“) (Tschofen & Mackness, 2012).

Als einzelne Lernerin wäre ich nicht motiviert an einem MOOC teilzunehmen. Auch wenn die besten Expert/inn/en Inhalte für mich vorbereiten würden und mir in Online-Treffen zur Verfügung stünden, hätte ich das Gefühl, zu sehr auf mich und meine Denkweisen beschränkt zu sein. Erst der Transfer der Inhalte und Ideen in den Arbeitskontext der anderen Lerner/innen mit ihren Problemen, Fragen und Ideen sprengt meine Beschränkungen im Denken. Die für mich interessantesten Beiträge in dem MOOC waren Blogbeiträge oder Hinweise auf Publikationen von Mitlernenden.

Im Januar 2012 eröffneten George Siemens und Stephen Downes ein weiteres MOOC zum Thema „Konnektivismus“ und Mitlernende des Change MOOC meldeten sich bei diesem neuen Kurs an. Dadurch nahm die Intensität der

9 <http://diigo.com/user/jupidu>

10 <http://www.scoop.it/>

Auseinandersetzung unter den Lernenden im Change MOOC ab genauso wie die Aufmerksamkeit der „Facilitators“. Dieser Trend demotivierte mich.

5. Sensemaking is „ongoing“

Ich befinde mich gleichzeitig in mehreren Lernprozessen, die Teilnahme am MOOC ist einer davon. Die Inhalte des MOOC mischen sich mit alltäglichen Gedanken, Konzeptentwicklungen und Diskussionen mit Kolleg/inn/en.

6. Sensemaking is „focused on and by extracted cues“

Die Rezeption der Menge an Lesematerial der Expert/inn/en und die von den Lernenden rund um das MOOC geschaffenen Inhalte und Verknüpfungen wären auch bei einem 40-stündigen Engagement pro Woche nicht annähernd zu bewältigen. Gerade in diesem konkreten Lernumfeld geht es mir darum, zu fokussieren, immer wieder Referenzpunkte zu setzen, an Ideen anzuknüpfen und meine Gedanken weiterzuentwickeln. Innerhalb des MOOC werden von den Lernenden einzelne Aspekte herausgegriffen und als Basis für weitere Gedanken gesehen, die oft ziemlich weit von den Inhalten des MOOC wegführen.

7. Sensemaking is „driven by plausibility rather than accuracy“

Dieser Aspekt ist mit dem vorherigen verwandt. Auch Genauigkeit, Präzision und Sorgfalt sind bei der Fülle an Material nicht möglich. Kohärenz und Plausibilität sind gute Kriterien, um den Überblick zu behalten. Ich gehe bei ausgewählten Themen in die Tiefe, allerdings auf Kosten der Vielfalt und zeitweise auch auf Kosten des sozialen Austausches. In der Herausforderung durch einen intensiven Lernprozess kann die Interaktion mit der eigenen bisherigen Arbeit – anstatt der Interaktion mit anderen – Lernende in ihrer Suche nach Kohärenz unterstützen (Storr, 1988).

Durch die Teilnahme an dem Change MOOC erweiterte sich meine Sicht auf Online-Kurse. Seit Beginn des Change MOOC experimentiere ich mit offenen Trainingsangeboten und einer größeren Zahl an Teilnehmenden als bisher. D.h., die Kurse nutzen soziale Netzwerke und sind offen für alle Interessierten, während bisher geschlossene Räume in einer Lernplattform benützt wurden bei einer Obergrenze von maximal 15 Teilnehmer/inne/n.

6 Fazit

Nach Cormier werden jene Lernenden aus dem MOOC neue Erkenntnisse gewinnen, die sich im MOOC orientieren, die eigenen Lernerfahrungen im Web veröffentlichen, sich vernetzen, sich gruppieren („cluster“) und fokussieren (Cormier, 2010b), wobei der Konnektivismus als Konzept für vernetztes Lernen einen geeigneten theoretischen Rahmen der Reflexion bietet. Die Aneignung profunder Social-Media-Kompetenzen stellt eine große Herausforderung für Web-Nutzer/innen von durchschnittlichem Niveau dar (Pauschenwein, 2012b),

was zu einer hohen Anzahl von Abrecher/inne/n und Beobachter/inne/n in einem MOOC führt. Die Technologie sozialer Medien kann kompetente Lernende im Sinn der konnektivistischen Prinzipien unterstützen (Siemens, 2005), wobei der Einsatz neuer Werkzeuge und der damit verbundene Zeitaufwand eine Hürde darstellen.

Die Anwendung von Karl E. Weick's Ansatz des „Sensemaking“ erweist sich als hilfreich in der Reflexion der Teilnahme an einem Massive Open Online Course. Insbesondere das Charakteristikums „Sensemaking is social“ ist wesentlich in einem MOOC mit tausenden von Teilnehmer/inne/n. Die Teilhabe an dem Transfer der Lerninhalte in die unterschiedlichen Lern- und Arbeitskontexte anderer Teilnehmer/innen bereichert den Lernprozess einzelner Lerner/innen, wobei der Austausch in einem MOOC zu großen Teilen in einem gegenseitigen Kommentieren von Blogbeiträgen abläuft. Inwieweit die Change MOOC Community weiter bestehen bleibt, ist abzuwarten – allerdings ist wahrscheinlich, dass sich viele in einem der nächsten MOOCs wieder treffen werden.

Literatur

- Barnett, R. (2002). Learning to work and working to learn. In: F. Reeve & M. Cartwright & R. Edwards (Eds.), *Supporting lifelong learning, Vol. 2: Organizing learning* (S. 7–20). London, UK: RoutledgeFalmer.
- Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning [E-Journal]. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3), S 98-118. Verfügbar unter: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/902> (letzter Zugriff: 01.02.2012).
- Brainysmurf (2011). *If you don't like messy learning, don't play in the snow* [Blogpost]. Verfügbar unter: <http://brainysmurf1234.wordpress.com/2011/11/29/if-you-dont-like-messy-learning-dont-play-in-the-snow/> (letzter Zugriff: 06.02.2012).
- Castells, M. (2004): Why networks matter. In McCarthy, H., Miller, P., Skidmore, P. (Eds) *Network Logic: Who governs in an interconnected world?* Chap. 17, S. 221-225. London: Demos
- Cormier, D. (2010a). *What is a MOOC?* [Youtube video]. Verfügbar unter <http://www.youtube.com/watch?v=eW3gMGqcZQc> (letzter Zugriff: 25.10.2011).
- Cormier, D. (2010b). *Success in a MOOC* [Youtube video]. Verfügbar unter <http://www.youtube.com/watch?v=r8avYQ5ZqM0> (letzter Zugriff: 05.02.2012).
- Downes, S. (2007). *What connectivism is* [Blogpost]. Verfügbar unter: <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html> (letzter Zugriff: 17.01.2012).
- Gephard, R.P. Jr. (1993). The textual approach: Risk and blame in disaster sensemaking. *Academy of Management Journal*, 36 (6), 1465-1514.
- Kop, R., Fournier, H. & Mak, J.S.F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses [E-Journal]. *The International Review of Research in Open and Distance*

- Learning*, 12 (7), 75-93. Verfügbar unter: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1041> (letzter Zugriff: 30.11.2011).
- Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? [E-Journal]. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9 (3), 1-13. Verfügbar unter: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/523> (letzter Zugriff: 17.01.2012).
- Koutropoulos, A. (2012). *Multiliteratus Incognitus* [Weblog]. Verfügbar unter: <http://idstuff.blogspot.com/> (letzter Zugriff: 24.02.2012).
- Lane, M. (2011). *7 things you should know about MOOCs* [Article]. Verfügbar unter: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7078.pdf> (letzter Zugriff: 17.01.2012).
- Marquis, J. (2011). *Looking at Connectivism as a New Learning Theory* [Blogpost]. Verfügbar unter: <http://www.onlineuniversities.com/blog/2011/12/looking-at-connectivism-as-a-new-learning-theory/> (letzter Zugriff: 15.02.2012).
- Pauschenwein, J. (2012a). *Lurking in the MOOC?* [Blogpost]. Verfügbar unter: <http://zmldidaktik.wordpress.com/2012/01/26/lurking-in-the-mooc/> (letzter Zugriff: 04.03.2012).
- Pauschenwein, J. (2012b). *Am I smart enough to participate in a MOOC?* [Blogpost und Kommentare]. Verfügbar unter: <http://zmldidaktik.wordpress.com/2012/02/22/am-i-smart-enough-to-participate-in-a-mooc/> (letzter Zugriff: 04.03.2012).
- Rheingold, H. (2012). *Net Smart: Introduction to fundamental social media literacies*, [Blogpost im Rahmen des Change MOOC]. Verfügbar unter: <http://change.MOOC.ca/post/525> (letzter Zugriff: 06.01.2012) – Blackboard Collaborate Elluminate [Recording]. Verfügbar unter: <https://sas.illuminate.com/p.jnlp?psid=2012-01-03.0949.M.3A0EAE843895F0175E240FB3B50AA6.vcr&sid=2008104> (letzter Zugriff: 06.01.2012).
- Rodriguez, O. (2012). *Vast Lurker and No-lurker Participation in Open Online Courses: MOOCs and the AI Stanford like courses respectively* [Blogpost]. Verfügbar unter: <http://cor-ar.blogspot.com/2012/03/moocs-and-ai-course-vast-lurker-and-no.html> (letzter Zugriff: 27.02.2012).
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. In: Donald G.P. (Ed): *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (1). Verfügbar unter: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm (letzter Zugriff: 20.11.2011).
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. [Article] Verfügbar unter: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf (letzter Zugriff: 27.02.2012).
- Storr, A. (1988). *Solitude. A return to the self*. New York: Free Press.
- Tschofen, C. & Mackness, J. (2012). Connectivism and dimensions of individual experience [E-Journal]. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13 (1), 124-143. Verfügbar unter: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/issue/view/1143> (letzter Zugriff: 04.02.2012).
- Weick, K.E. (1995). *Sensemaking in Organization*. Sage Publications: Thousand Oaks.
- Weller, M. (2011a). A pedagogy of abundance. *Spanish Journal of Pedagogy*, 249, 223-236.
- Weller, M. (2011b). *The Digital Scholar: How Technology Is Transforming Scholarly Practice*. London: Bloomsbury Publishing PLC.

Eye Tracking in Forschung und Lehre

Möglichkeiten und Grenzen eines vielversprechenden Erkenntnismittels

Zusammenfassung

Die kognitiven Prozesse eines Menschen ähneln einer „Black box“, da sie nicht direkt messbar sind. Die Eye-Tracking-Technologie bietet die Möglichkeit, über die Augenbewegungen an diese Prozesse heranzukommen und gilt seit langer Zeit als vielversprechendes Erkenntnismittel der Wissenschaft. Durch die Fortschritte in der Computertechnologie sowie in der digitalen Bild- bzw. Informationsverarbeitung erfuhr Eye Tracking einen weiteren spürbaren Schub, woraufhin vielfältige Forschungsgebiete entstanden – so auch in Zusammenhang mit neuen Medien der Wissenschaft. In diesem Artikel werden nun diese in Hinblick auf Nutzungsmöglichkeiten, Potenziale und Synergieeffekte aufgezeigt, aber auch Grenzen der Technologie diskutiert – die scheinbar trotz der Jahrhunderte langen Entwicklung der Blickerfassung weiter bestehen.

1 Einleitung

Da die Augen als gerichtete Empfänger bewusst auf interessante Umwelt-Reize gelenkt werden können (auch „Spotlight of Attention“ genannt), bilden sie für die Informationsaufnahme bzw. -verarbeitung von Medienreizen ein faszinierendes Forschungsfeld. Man erhofft sich durch Untersuchung der Augenbewegungen Einsichten in sonst verborgene kognitive Prozesse des Menschen zu gelangen. Mit Eye Tracking (im deutschen Sprachraum auch „Blickregistrierung“ bezeichnet) steht nun ein Werkzeug zur Verfügung, mit dessen Hilfe die Augenbewegungen aufgezeichnet werden können, um diese in weiterer Folge für die Analyse des visuellen Verhaltens, des Aufmerksamkeitsfokus, der Selektionsentscheidungen oder gar der Lernprozesse zu verwenden. Als Grundlage der Eye-Tracking-Forschung werden zwei fundamentale Annahmen definiert: Erstens legt die Unmittelbarkeitshypothese (*immediacy assumption*) fest, dass kognitive Auswertungsprozesse unmittelbar direkt bei der visuellen Aufnahme erfolgen. Zweitens definiert die Auge-Geist-Hypothese (*eye-mind-assumption*) erweiternd, dass sich Objekte nur solange im visuellen Fokus des Menschen behalten werden, bis Interesse besteht bzw. diese kognitiv ausgewertet werden. Diese Annahmen besitzen aber nur solange Gültigkeit, bis ein situativer Zusammenhang existiert. Eye-Tracking-Studien haben daher sicherzustel-

len, dass ihre Aufgabenstellungen bzw. die kontextuelle Einbettung der Stimuli dem Forschungsvorhaben Rechnung tragen (Bente, 2005).

Die Untersuchungsmethode der Blickerfassung ist bereits mehr als 100 Jahre alt, da erste systematische Beobachtungen der Augenbewegungen 1878 von Javal dokumentiert wurden (Bente, 2005). Diese brachten die – immer noch gültige – Erkenntnis, dass visuelle Prozesse nicht kontinuierlich sind, sondern in einer abrupten Staccato-artigen Abfolge von Fixationen (Ruhephasen) sowie Sakkaden (visuelle Sprünge zum nächsten Objekt der Aufmerksamkeit) ablaufen. Fortschritte in der Computertechnologie sowie in der digitalen Bildverarbeitung begünstigten die Entwicklung von präzisen und nicht invasiven Messsystemen, mit deren Hilfe viele verschiedenartige Anwendungsgebiete erschlossen werden konnten. Somit eignet sich die Blickerfassung auch für die wissenschaftliche Erforschung der Wirkung bzw. des Einflusses von Neuen Medien. Im Rahmen des vorliegenden Beitrages werden nun Nutzungsmöglichkeiten von Eye Tracking in der Forschung und Lehre thematisiert, Synergieeffekte bzw. Potenziale diskutiert sowie die Frage gestellt, ob die scheinbaren Versprechungen zur Deutung von kognitiven Prozessen eingehalten werden konnten oder ob Eye Tracking weiterhin als verheißungsvolles Erkenntnismittel zu handhaben ist.

2 Die Eye-Tracking-Technologie

Ähnlich anderen digitalen Messtechniken gibt es auch in der Eye-Tracking-Forschung verschiedenartige technologische Ansätze für die Aufzeichnung der Augenbewegungen. Die Wahl der Blickregistrierungsmethode hat einen direkten Einfluss auf das Studiendesign sowie auf die Qualität bzw. Art der aufgezeichneten Daten. Zustimmend mit Bente (2005) impliziert die Methodenauswahl somit auch den Interpretationsprozess und in weiterer Folge auch die möglichen Erkenntnisse.

2.1 Aufzeichnungsverfahren und -systeme

Keines der aktuell verfügbaren Eye Tracking Systeme verfügt über alle Anforderungen eines idealen Messverfahrens, die in Scott und Findlay (1993) deklariert wurden. Die technischen Lösungen unterscheiden sich hinsichtlich der Genauigkeit, der Auflösung, der Dynamik und der Art der aufgezeichneten Augendaten. Die klassische Literatur zu Eye Tracking unterscheidet hierbei drei verschiedene Ansätze (Duchowski, 2003). Beim ersten Aufzeichnungsverfahren werden direkt auf den Augapfel der Testpersonen Kontaktlinsen angebracht, die mit einer magnetisch induzierten Spule in einem Magnetfeld verbunden werden. Die Bewegungen des Auges generieren proportionale Spannungen,

die präzisen Aufschluss über die Orientierung der Bewegungen geben. Diese Messtechnik hat eine sehr hohe Genauigkeit, eine gute Samplerate, ermöglicht Rotationsmessungen der Augen bietet jedoch aufgrund des intrusiven Chakarekters keine realen Untersuchungsszenarien. Bei der elektrookulografischen Messmethode werden aus den Potenzialdifferenzen zwischen der Netzhaut (negativer Pol) sowie der Hornhaut (positiver Pol) die Orientierung der Augenbewegungen errechnet. Die invasiven Hautelektroden, die um die Augen herum angebracht werden müssen, weisen eine gute Datenrate auf, besitzen aber nur eine grobe räumliche Auflösung, wodurch die Genauigkeit der Messung und somit die Zuordnung der fixierten Objekte nur schwer möglich ist. Die weitesten verbreiteten Verfahren sind reflexionsbasierte Messtechniken, bei denen die Augen der Probanden mit schwachem Infrarotlicht ausgeleuchtet werden und durch bestimmte Geometrie der Reflexionspunkte (korneale Reflexion) die Blickorientierung errechnet. Unterschiedliche Hersteller von Eye Trackern messen dabei verschiedene Reflexionsbereiche (Pupillen, Limbus, etc.). Diese Messmethode ermöglicht eine nicht invasive Anwendung, weist eine hohe Auflösung, gute Genauigkeit und ausreichende Samplerate auf (Rey, 2009; Scott & Findlay, 1993).

Die Integration dieser Messverfahren in Eye Tracking Geräte unterscheiden sich in Hinblick auf ihre Intrusivität sowie Mobilität. Abbildung 1 zeigt verschiedene Arten von Eye Trackern. Ein intrusives sowie stationäres System (Abb. 1a) fixiert den Kopf der Testperson mittels einer Kinnstütze, um Kopfbewegungsartefakte herauszufiltern. Im Gegensatz dazu stehen zwei Typen von mobilen Überkopfsysteme, die den Bewegungsfreiraum der Probanden nicht einschränken. Head-mounted-Displays (HMD, siehe Abb. 1b) übertragen die visuelle Umwelt via integrierte Displays – die Aufzeichnung erfolgt dabei mit integrierter Blickregistrierung. Headsets (Abb. 1c) erfassen den Blick über transparente Spiegel und ermöglichen dabei eine freie Sicht auf den Stimulus. Nicht invasive und somit berührungsfreie Systeme (*Remote Eye Tracker*) sind entweder in Bildschirmen integriert (Abb. 1d) oder sind als Standalone Lösungen konzipiert (Abb. 1e), die je nach Studiendesign unterschiedlich aufgestellt werden können. Der Bewegungsfreiraum des Kopfes liegt bei diesen Ansätzen in einem Bereich von etwa 30 x 15 x 20 Zentimeter bei einer Distanz von ungefähr 60 Zentimeter vom Eye Tracker.

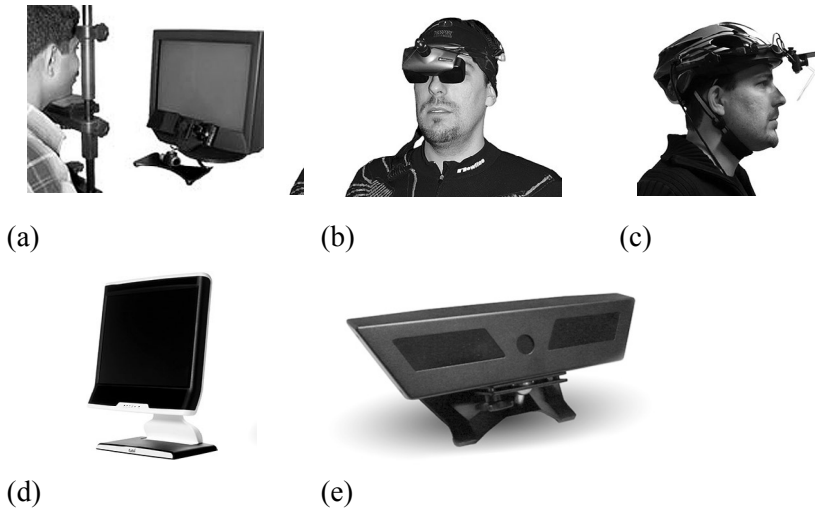


Abb. 1: Verschiedenartige technologische Ansätze der Blickregistrierung

2.2 Der Analyseprozess von aufgezeichneten Augenbewegungen

Die Auswertungsphase der Blickbewegungen erfolgt anhand statischer und/oder dynamischer Visualisierungen. Die am weitesten verbreiteten statischen Visualisierungen sind Heatmaps sowie Gaze Plots. Ersteres überlagert den Stimulus mit farbcodierten Informationen, wie etwa mit der Verweildauer. Wie in Abbildung 2a ersichtlich ist, weisen rote Bereiche intensive Betrachtungen auf, hingegen wurden transparente Abschnitte visuell ignoriert. Gaze Plots – auch Blickpfade genannt (Abb. 2b) – visualisierten den Fixationsablauf der Testpersonen mittels Graphen. Die Kreise der Darstellung bilden die räumliche Position der Fixationen ab, die Nummerierungen dieser entsprechen der Reihenfolge, die Größe des Kreises visualisiert die Dauer der Fixation. Hingegen repräsentieren die Kanten des Graphen die Sakkaden. Weitere statische Analyseverfahren aggregieren Augendaten über Personen, räumliche Cluster, Interessensobjekte (*Areas of Interest*, AOI), Zeit oder Metriken wie Gesamtverweildauer, benötigte Zeiten für die erste Fixation, Pupillendilatation, Lidschlagfrequenz oder Rotationsgrade (Rosbergen et al., 1997). Dynamische Visualisierungen – BeeSwarms oder Gaze Replays – überlagern ablaufende Videos mit Symbolen für die Fixationen bzw. Sakkaden und ermöglichen somit die Analyse von sich bewegenden Stimuli (Holmqvist et al., 2011; Rey, 2009).

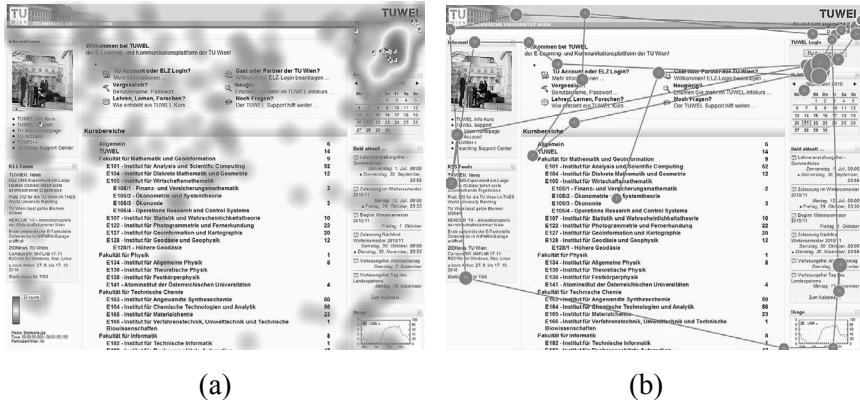


Abb. 2: Visualisierungen für den Analyseprozess aufgezeichneter Blickdaten

3 Nutzungsmöglichkeiten sowie Potenziale von Eye Tracking

Mittlerweile wird Eye Tracking in vielen Anwendungsgebieten im Rahmen zahlreicher Grundlagen- als auch anwendungsbezogenen Studien eingesetzt. In diesem Abschnitt erfolgt nun die Darstellung typischer Exempel, welche aktuelle Nutzungsmöglichkeiten sowie die genutzten Potenziale der Technologie aufzeigen.

3.1 Eye Tracking in der Forschung

Die überwiegende Mehrheit des Einsatzes von Eye Tracking erfolgt im Rahmen von forschungsbasierten Studien, bei welchen sich die Technologie als subsidiäres Erkenntnismittel etablierte und zu exzellenten Forschungsergebnissen führte. Neben zahlreichen medienwirksamen Publikationen aus dem Bereich der Automobilindustrie – beispielsweise die Studie von (Singh et al., 1999), wobei per Blickerfassung die Müdigkeit von AutofahrerInnen ermittelt – oder aus dem Anwendungsgebiet der Marketingforschung – wie etwa die Eye-Tracking-Studie nach (Eisen, 1986 zitiert nach Kain, 2007), die die Wirkung von Produkt-, Verpackung-, Regal- oder Ladengestaltung bei der Kaufentscheidung von Konsument/inn/en untersuchte – entwickelten sich auch Bereiche, die wertvolle Erkenntnisse für digitale Medien in der Lehre und Forschung liefern.

An erster Stelle sei die medienpsychologische Forschung genannt, die sich auf die Beziehung zwischen den visuellen Umweltreizen sowie den (verdeckten) kognitiven Prozessen fokussiert und Eye Tracking besonders für Grundlagenforschung heranzieht. Anhand verschiedener Medientypen bzw. ihrer

Konstellationen werden die Medienwirkung bzw. Nutzung per spezifische Augenbewegungen untersucht. Eine der dabei am umfassendsten untersuchten Anwendungsgebiete ist jene der Leseforschung. Als Beispiel kann hierbei die im großen Rahmen durchgeführte Studie des Poytner Instituts der Stanford Universität (Edwards, 2000) zur Untersuchung der visuellen Explorationsstrategien beim Lesen von sowohl online als auch Printmedien. Dabei stellte man entgegen der Annahme der Dominanz von Abbildungen eine Prävalenz für textbasierte Medienelemente fest. Überdies konnte aus den aufgezeichneten Augendaten abgeleitet werden, dass Leser/inn/en aufgrund des interaktiven Charakters der online Medien erst die Texte visuell exzerpieren, sobald sie diese aktiv selbst auswählten (mussten) und somit höheres Involvement aufbrachten. Bei Printmedien entstand dies eher aufgrund von Platzierung und Zufall. Demnach müssten nach Bente (2005) formale Gestaltungsaspekte bei Zeitungsseiten einen größeren Einfluss haben. Im Gegensatz zu dieser Erkenntnis stehen aber die zahlreichen Usability-Untersuchungen, die aufzeigen, dass die Fixationen der Medieninhalte auch in online Systemen stark von der Gestaltung bzw. Benutzerfreundlichkeit abhängen. Federführende Arbeiten von Nielsen und Pernice beschreiben unterschiedliche Betrachtungsmuster in Abhängigkeit von Layoutierung, Gestaltungsprinzipien sowie kontextueller Randbedingungen.

Ein weiteres Anwendungsgebiet von Eye Tracking, das im direkten Zusammenhang zu Neuen Medien steht, ist der Forschungsbereich von Interface-Technologien, bei welcher die menschlichen Augen als Eingabe- bzw. Steuerungsmedien genutzt werden. Eine Übersicht der Potenziale lieferte zunächst Edwards (1998), demnach könnten Eye Tracker als Tastatureingaben, Sensoren für Mauszeiger, als Lesehilfen, Bildschirmplupen sowie als Eingabeunterstützung von Trainings- und Analyseprogrammen dienen. Als reale Anwendungsbeispiele können die Forschungsstudien *EyeWindows* von Fono & Vertegaal (2005) sowie *EyeTouch* von Topal et al. (2008) genannt werden. Erstere benutzte zur Auswahl von Fenstern mehrerer Computerprogramme den visuellen Fokus der Benutzer/innen, während zweitere die Augenbewegungen als Steuerung eines Mauszeigers umsetzte und somit die BenutzerInnen zum direkten Interaktionsgerät umfunktionierte. Trotz der ernüchternden Ergebnisse sind bereits im Bereich der Barrierefreiheit Eye-Tracking-Systeme entstanden die Benutzereingaben sowie Kommunikationsprozesse von Menschen mit Behinderung erfolgreich unterstützen.

3.2 Eye Tracking in der Lehre

Im Vergleich zur Forschung nimmt der (praxisorientierte) Einsatz von Eye Tracking in der Lehre eine marginale Rolle ein. Eye-Tracking-Geräte sind nach aktuellem Stand kaum in Systemen, Geräten sowie Infrastruktur des Lehralltags

integriert, vereinzelte Eye Tracker sind in Laboratorien von Instituten bzw. Forschungseinrichtungen sowie in Assistenztechnologien von barrierefreien Arbeitsplätzen im Einsatz. An dieser Stelle werden daher jene exemplarischen Studien präsentiert, die Blickregistrierungssysteme als lehrbegleitendes sowie lehrunterstützendes Werkzeug – mit dem Ziel den Lernprozess von SchülerInnen, Studierenden sowie Lehrenden zu verbessern – einsetzen. Die Mehrzahl dieser lehrrelevanten Studien sind Usability-Untersuchungen, die sich auf die Optimierung von (Online-)Lernsystemen bzw. – Materialien von Schulen sowie Hochschulen fokussieren. Als Beispiele seien hier die in Kapitel 3.3 beschriebenen Publikationen des Autors sowie die Studie von Panke et al. (2006) zu nennen. Letztere untersuchte die Augenbewegungen von Testpersonen beim Einsatz eines E-Learning-Portals in der Hochschullehre, um Layout- sowie Strukturoptimierungspotenziale abzuleiten. Zwei vielzitierte Artikel zum Thema Eye Tracking in der Lehre sind von Pivec et al. (2006) und Wang et al. (2006). Ersteres entstand aus dem AdeLE-Projekt, welches als Ziel hatte ein Monitoring-Framework zu entwickeln, das anhand der registrierten Blickbewegungen sowie der visualisierten Inhalte eine Datenbank erstellt und adaptiv je nach Lernenden ein feingranulares E-Learning-Angebot generiert. Fehlende Abschlussberichte lassen jedoch ein Erliegen des Projekts vermuten. Die zweite Studie umfasste einen empathischen Software-Agenten, welcher anhand der Pupillenöffnung den Status der Aufmerksamkeit bzw. Motivation der Lernenden ableitete und als reaktives Tutoring-System entsprechende affektive Meldungen absetzte, um das Lernverhalten aufrechtzuerhalten. Die Autoren wiesen zwar auf eine Förderung des Lernverhaltens durch (mehr attentionales) Feedback hin, betonten jedoch, dass das entwickelte Eye-Tracking-Gerät auf Dauer unbequem zu tragen war und somit dem Wunsch eines praxisorientierten Einsatzes nicht nachkam. Abschließend sei das angehende Projekt *ELBE* erwähnt (Thoma et al., 2012), das mittels Eye Tracking die Blickbewegungen von Laien sowie Expert/inn/en beim Ausfüllen von Multiple-Choice-Fragen vergleicht und diese gezielt auf kognitive Lernprozesse abbildet.

3.3 Eye-Tracking-Studien des Autors

In diesem Kapitel werden exemplarische Eye-Tracking-Studien des Autors vorgestellt, die im Zusammenhang zur Lehre mit Neuen Medien stehen.

Usability Studie zum User/innen-Verhalten beim E-Learning: Das Ziel der Studie aus Rakoczi (2010) war es praxisorientierte Erkenntnisse zu exzerpieren, die zur Erhöhung der visuellen Effizienz von digitalen Kursräumen herangezogen werden können. Mittels eines nichtinvasiven bildschirm-integrierten Eye Trackers (Abb. 1d) wurden Augenbewegungen beim Lernprozess mit multimedialen Lernmaterialien, die innerhalb des Lernmanagementsystems Moodle

präsentiert wurden, aufgezeichnet. Im Rahmen dieser Arbeit erfolgte eine Untersuchung der Aufmerksamkeitsverteilung auf unterschiedlichen Seiten einer E-Learning-Umgebung sowie die Bestimmung der Reihenfolge visuell erfasster Medientypen. Weitere Studienergebnisse umfassten den Einfluss von Komplexität der Inhalte sowie des Involvements auf das visuelle Benutzerverhalten.

Iteratives Testverfahren für die Optimierung der Lernplattform: Die überwiegende Anzahl an Eye-Tracking-Usability-Studien werden als isolierte Individualuntersuchungen durchgeführt, da Ergebnisse in der Regel nicht erneut mit der Blickregistrierung überprüft werden. Um die methodische Lücke zu schließen wurde im Rahmen der Studie (Rakoczi, 2012a) eine iterative Methode implementiert, um Ergebnisse einzelner Iterationen zu vergleichen. Dadurch können die deduzierten Usability Verbesserungen erneut überprüft werden. Als visuellen Stimulus für diese iterative Untersuchung wurde eine zentral eingesetzte E-Learning-Plattform einer Technischen Universität (mit insgesamt mehr als 28.000 Studierenden) verwendet. Obwohl zahlreiche allgemein gültige Verbesserungen für die Benutzerfreundlichkeit der Lernplattform abgeleitet werden konnten, erwies sich das entwickelte Testverfahren (für einen Einsatz in der Praxis) als Zeit-intensiv sowie die Eye-Tracking-Metriken zum Vergleich als (eher) ungeeignet.

Mobiles Eye Tracking in der Ausbildung von Sportlehrer/inne/n: Eine mobile Anwendung der Blickerfassung wurde in der Studie (Rakoczi, 2012b) umgesetzt, bei welcher das Blickverhalten von angehenden Sportlehrer/inne/n bei der Beobachtung von Schüler/inne/n untersucht wurde. Mit Hilfe eines mobilen Eye Trackers (Abb. 1c) wurden Bewegungshandlungen im Rahmen von Leibesübungen aufgezeichnet und nach Grundlagen der sportdidaktischen Lehr-Lern-Forschung ausgewertet. Die Studie ergab eine signifikante Optimierung des eigenen Selbstinformationsgewinns, die über Reflexionsprozesse des eigenen Blickverhaltens erreicht werden konnten. Weiters konnte auch eine Steigerung der Entscheidungskompetenz der angehenden Sportlehrer/innen in Hinblick auf Wahrnehmung von Bewegungsrhythmus, -fluss, -präzision sowie Kontrolle der Einhaltung des Gleichgewichts von Schüler/inne/n erzielt werden.

4 Diskussion

Über den Erkenntnisgewinn sowie Grenzen der Eye Technologie reflektierten bereits namhafte Vertreter, wie etwa (Jacob & Karn, 2003). Es scheint, dass der Blickregistrierung trotz großer technologischer Fortschritte der endgültige Durchbruch als „Werkzeug des Alltags“ nicht gelingt. Die verheißungsvollen Potenziale sowie strikte Grenzen scheinen stets die gleichen zu bleiben.

Seit Anbeginn der Blirckregistrierung wird der Kostenpunkt als wesentliches Kriterium genannt. Hohe Anschaffungs-, Wartungs- sowie Folgekosten – wie etwa die Entwicklungskosten – sind nicht selten in der Höhe von 30.000 Euro zu erwarten sind. Das engagierte Team des OpenEye-Projekts versprach in diesem Zusammenhang einen Eye Tracker im Selbstbau in der Höhe von ca. 900 Dollar mit einem OpenSource-Toolkit als Softwarelösung (Li et al., 2006). Das Projekt wird aber seit Jahren nicht mehr weiterentwickelt, ähnliche Ansätze wie von Topal et al. (2008) sind befristete universitäre Projekte. Der zweite Aspekt, welcher den Durchbruch der Technologie verhindert, ist der hohe Aufwand sowohl für die Datenerhebung als auch -auswertung. Nielsen und Pernice (2010) empfehlen eine Teilnehmerzahl von 39 Proband/inn/en, die jedoch nur von budgetstarken Projekten (annähernd) erreicht werden. Durchschnittliche Eye Tracking Untersuchungen erfolgen mit rund 10-12 Teilnehmenden. Bereits Jacob und Karn (2003) bemängelte diesen Umstand, welcher von der Interpretationsproblematik der Analysephase gar weiter verschärft wird. Die optisch ansprechenden Visualisierungen gängiger Eye-Tracking-Analysesoftware verleiten (ungeübte) Forscher/innen zu schnellen unbegründeten Falschaussagen. Wie Nielsen und Pernice (2010) betont, sind die Ergebnisse vieler akademischen Studien nicht ernst zu nehmen, da in den meisten Fällen die registrierten Augenbewegungen nicht mit anderen Protokollen – wie Thinking Aloud, retrospektivischer Nachanalyse, Log Files oder Mausclicks verifiziert wurden. Zahlreiche Quellen weisen darauf hin, dass die Interpretationsphase von Eye-Tracking-Untersuchungen eine hohe Expertise und daher umfassende Erfahrung seitens der auswertenden Person abverlangt. Des Weiteren existieren für die Interpretation keine Standards oder allgemein gültige Korrelationsframeworks für Augenmetriken und ihren (kognitiven) Bedeutungen. Ansätze der systematischen Erfassung von Eye-Tracking-Metriken sowie ihrer Interpretation sind beispielweise in Duchowski (2002) und Jacob und Karn (2003) skizziert, dennoch bleibt die Abhängigkeit zur Aufgabenstellung bzw. zum visuellen Stimulus als hemmende Dimension erhalten.

Die Trennung von Augenfixationen vom in der Einleitung definierten „Spotlight of Attention“ stellt für die Datenauswertung ebenfalls ein signifikantes Problem dar (Duchowski, 2002). Demnach ist es möglich, einen Punkt zwar visuell zu fixieren, die Aufmerksamkeit aber bei einem ganz anderen Punkt zu haben. Ein aufgezeichneter Blickpfad kann demzufolge zwar zeigen, welche Regionen betrachtet wurden, ob sie jedoch bewusst kognitiv verarbeitet wurden, ist nicht feststellbar. Bente (2005) fügt diesem Ansatz richtiger Weise hinzu, dass Eye Tracking nicht in der Lage ist den Grund für die Nicht-Betrachtung bestimmter Bereiche zu erklären. Methodische Erklärungen schwächeln auch dahingehend, dass Augenbewegungen nicht per se als Selektionsprozesse zu interpretieren sind, da sie im Prinzip ein Resultat vorangegangener kognitiver Prozesse sind.

Ein großer Synergieeffekt von Eye Tracking besteht darin, dass auch reale Systeme als visuellen Stimulus herangezogen werden können, wodurch nahezu alle Artefakte untersucht werden können. Dies beschert der Interpretationsphase – insbesondere für Usability Untersuchungen – mehr zu berücksichtigende Determinanten, die wiederum die Anzahl der Fehlerquellen erhöhen (Holmqvist et al., 2011). Durch etwaige Einschränkungen der Aufgabenstellung wiederum, blendet man indirekt mögliche visuelle Wege aus. Dennoch sind in der Eye-Tracking-Forschung aufgabengeleitete Studiendesigns häufiger anzutreffen, als jene die freies Explorieren ermöglichen. Als häufiger Diskussionspunkt wird in diesem Zusammenhang etwa das Dilemma der Konkurrenzbeziehung zwischen Medientypen behandelt, da sich stets die Frage stellt, ob aus einer „isolierten“ Betrachtung einzelner Medienelementen überhaupt gültige Aussagen gewonnen werden können. Als ein weiterer hemmender Faktor kommt hinzu, dass Augenbewegungen von sehr hoher Varianz geprägt sind. Da der Mensch per se sehr individuell sein kann so sind auch – wie (Holmqvist et al., 2011) betonen – ihre Betrachtungsmuster, Selektionsprozesse, Orientierungsphasen individuell und daher kompliziert zu aggregieren. Auch anatomische Faktoren wie Kontaktlinsen, Brillen, starker Makeup, diverse Augencharakteristika wie etwa hängende Lider, dunkle oder lange Wimpern, schmale Augen oder hochfrequenter Lidschlag können die Blickregistrierung verhindern. Trotz dieser Individualität hat es aber die Eye-Tracking-Methodologie geschafft (bei sorgfältigem Studiendesign) allgemein gültige Aussagen zum visuellen Verhalten aufzuzeigen, beispielsweise im Zusammenhang mit visuellen „Magneten“ oder „Stolpersteinen“.

Die Mobilität bzw. Intrusivität als langjährige Limitierung kann man hingegen endgültig als „gelöst“ betrachten. Aktuelle Systeme agieren nahezu barrierefrei, und – wie Studien belegen – ermöglichen sie nach kurzen Eingewöhnungsphasen (von wenigen Minuten) eine authentische Untersuchung, die auch außerhalb von Laboratorien durchgeführt werden können. Der aktuelle Trend der Entwicklung geht deutlich in Richtung leichter mobiler Applikationen, die wie bei Topal et al. (2008) in Brillen integriert werden. Zwar weisen diese Geräte eine noch verhältnismäßig niedrige Auflösung auf, stellen aber schon ihre Praxistauglichkeit unter Beweis. Im Gegensatz bedarf es bei Eye Tracking als Interface-Technologie noch Weiterentwicklung. Das unter dem „Midas Touch Problem“ bekannte Phänomen ist in aktuellen Lösungen weiterhin nicht behoben. Dieses besagt, dass Augenbewegungen teilweise willkürlich bzw. motorisch ablaufen und nicht von gewollten unterschieden werden können, wodurch unbeabsichtigte Aktionen gesetzt werden. Überdies ist die Geschwindigkeit der Augenbewegungen signifikant höher als bei anderen Eingabemethoden, die wiederum mit der geringeren Präzision der Lokalisierung zu ungünstigen Effekten führen. Die Lösungsansätze wie (in etwa 500 Millisekunden lange) Verweilpausen des Blickes oder längeres Unterdrücken des Lidschlages (als Mausklick) sind unnatürlich und resultieren

eine niedrige Akzeptanz der User/innen (Duchowski, 2002). Abschließend sei aber noch angeführt, dass Erkenntnisse über Augenwegeungen bzw. Fixationspräferenzen für die Vorselektion von Datenmengen durchaus sinnvoll erscheinen. Als Erweiterung von Eingabemechanismen sind nützliche Synergieeffekte – wie etwa die kontextuelle Einblendung weiterführender Informationen zu (länger) fixierten Objekten – durchaus denkbar.

5 Fazit

Der sinnvolle Einsatz der Blickregistrierung kann durchaus als hilfreiches Erkenntnismittel für Neuen Medien herangezogen werden. Die Potenziale liegen auf der Hand, denn die gewonnen Erkenntnisse können durchwegs für die Entwicklung von lern-förderlichen Strukturen verwendet werden – beispielsweise für die Entwicklung von lern-förderlicher Lernumgebungen, optimierten Lernmaterialien, lern-effektives Kursdesign und dem Lernverhalten kontextuell abgestimmten (Software-)Agenten. Als Beispiel sei hier die Leseforschung genannt, der Eye Tracking als Beweismittel für den Einfluss von Textgestaltung, inhaltlichen Gliederungen, Satzstrukturen, Typographien sowie anderen formalen Aspekten diene. Als letzte wesentliche Frage ist nunmehr zu stellen: Wie sind neue Erkenntnisse an Zuständige, Verantwortliche oder gar Lehrende zu kommunizieren, die möglicherweise einen initialen Mehraufwand darstellen und erst nach ihrer Anwendung die lern-förderliche Strukturen entfalten?

Literatur

- Bente, G. (2005). Erfassung und Analyse des Blickverhaltens. In R. Mangold, P. Vorderer, & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 297-324). Göttingen: Hogrefe.
- Duchowski, A.T. (2003). *Eye Tracking Methodology: Theory and Practice*. London, Großbritannien: Springer.
- Edwards, G. (1998). *New Software Makes Eyetracking Viable: you can Control Computers with your Eyes*. Proceedings of CSUN Conference '98.
- Edwards, G. (2000). *Stanford Poynter Eyetrack Project*. Abgerufen am 03.02.2012 von Eyetools Inc.: <http://http://eyetracking.stanford.edu/>
- Fono, D. & Vertegaal, R. (2005). EyeWindows: evaluation of eye-controlled zooming windows for focus selection. *CHI '05 Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (S. 151-160). Portland, USA: ACM Press.
- Holmqvist, K., Nyström, M., Andersson, R., Dewhurst, R., Jarodzka, H. & Van de Weijer, J. (2011). *Eye Tracking – A Comprehensive Guide to Methods and Measures*. New York: Oxford University Press.
- Jacob, R.J. & Karn, K.S. (2003). Eye Tracking in Human-Computer Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises. In: Hyona, Radach,

- & Deubel, (Hrsg.), *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research* (S. 573-603).
- Kain, S. (2007). *Erfassung der Aufmerksamkeitsverteilung auf Webseiten. Grundlagen, Konzepte, Methoden*. Saarbrücken: VDM-Verlag.
- Li, D., Babcock, J. & Parkhurst, D.J. (2006). openEyes: A low-cost head-mounted eye-tracking solution. *Proceedings of the ACM Eye Tracking Research and Applications Symposium* (S. 95-100). San Diego, CA: ACM Press.
- Nielsen, J. & Pernice, K. (2010). *Eye Tracking Web Usability*. Berkeley, CA: New Riders Press.
- Panke, S., Studer, P. & Kohls, C. (2006). Use & Usability: Portalevaluation mit Eye-Tracking und Logfile-Daten. *DeLFI 2006* (S. 267-278). TU Darmstadt.
- Pivec, M., Trummer, C. & Pripfl, J. (2006). Eye Tracking Adaptable e-Learning and Content Authoring Support. *Informatica*, 30 (1), S. 83-86.
- Rakoczi, G. (2010). *Userverhalten beim E-Learning – Eine Eye Tracking Studie des Lernsystems Moodle*. Saarbrücken: VDM-Verlag.
- Rakoczi, G. (2012a). *Benefits and Challenges of Iterative Eye Tracking Tests: Evaluation of gaze data to enhance an e-Learning Platform's Design and Usability*. Publikation in Vorbereitung.
- Rakoczi, G. (2012b). *Blickbewegungsverläufe (mobiles Eye-Tracking) als Element sportdidaktischer Lehr-Lern-Forschung*. Publikation in Vorbereitung.
- Rey, G.D. (2009). *E-Learning: Theorien, Gestaltungsempfehlungen und Forschung*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Rosbergen, E., Pieters, R. & Wedel, M. (1997). Visual attention to advertising: A segment-level analysis. *Journal of Consumer Research*, 24, S. 305-314.
- Scott, D. & Findlay, J.M. (1993). Visual search and VDUs. In: D. Brogan, A. Gale & K. Carr (Hrsg.), *Visual Search 2* (S. 301-307).
- Singh, S. & Papanikolopoulos, N.P. (1999). Monitoring driver fatigue using facial analysis techniques. *IEEE/IEEJ/JSAI International Conference on Intelligent Transportation Systems* (S. 314-318). Tokyo, Japan.
- Thoma, G.B., Dalehefte, I.M. & Schmidt, M.A. (2012). *Projekthomepage des IPN – Leibnitz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik. Projekthomepage ELBE „Erfassung kognitiver Lernprozesse und Blickbewegungen mittels Eyetracker“*. Verfügbar unter: <http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/elbe/index.html>.
- Topal, C., Gerek, Ö.N. & Dogan, A. (2008). A head-mounted sensor-based eye tracking device: eye touch system. *ETRA '08: Proceedings of the 2008 symposium on Eye tracking research & applications* (S. 87-90). Savannah, GA: ACM.
- Wang, H., Chignell, M. & Ishizuka, M. (2006). Empathic Tutoring Software Agents Using Real-time Eye Tracking. *ETRA '06: Proceedings of the 2006 Symposium on Eye Tracking Research & Applications* (S. 73-78).

Eine vergleichende Impactanalyse zwischen Open-Access- und Closed-Access-Journalen in der internationalen Fernstudien- und E-Learning-Forschung

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag basiert auf Ergebnissen zweier bibliographischer Studien zum Feld der internationalen E-Learning- und Fernstudienforschung (Zawacki-Richter & Anderson, 2011; Zawacki-Richter, Anderson & Tuncay, 2010). Der Schwerpunkt liegt hier auf einer Impactanalyse von Open-Access-Journalen im Vergleich zu traditionellen, gedruckten Journalen (Closed Access). Hierfür wurden sechs Open-Access- und sechs Closed-Access-Journale ausgewählt. Der Impact wurde über Einschätzungen von Mitgliedern der Editorial Boards und über eine Zitationsanalyse über 1.123 Aufsätze bestimmt, die im Zeitraum zwischen 2003 und 2008 in diesen Journalen veröffentlicht wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass Open-Access-Journale im Hinblick auf den Impact nach Prestige und Zitationen den traditionellen Journalen nicht nachstehen. Zudem zeigt sich der Trend, dass die in Open-Access-Journalen veröffentlichten Aufsätze früher zitiert werden.

1 Einführung

Im Jahr 2006 gab es über 23.000 wissenschaftliche Journale, in denen über 1,4 Millionen Artikel veröffentlicht wurden – ein 5 Milliarden Dollar Markt mit ca. 90.000 Beschäftigten (Ware, 2006). Dieses Geschäftsmodell gerät vor dem Hintergrund des Publizierens mit freiem Zugang (Open Access Publishing) ins Wanken.

Die zentrale Forderung der Open-Access-Bewegung ist, dass die Ergebnisse öffentlich finanzierter Forschung auch öffentlich zugänglich sein sollten: „Open access meint, dass [...] Literatur kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich sein sollte, so dass Interessierte die Volltexte lesen, herunterladen, kopieren, verteilen, drucken, in ihnen suchen, auf sie verweisen und sie auch sonst auf jede denkbare legale Weise benutzen können, ohne finanzielle, gesetzliche oder technische Barrieren jenseits von denen, die mit dem Internet selbst verbunden sind“ (Open Society Foundation, zitiert in Mruck et al., 2010, S. 245). Mruck et al. (2010) sprechen in diesem Zusammenhang auch von „der Demokratisierung von Wissenschaft“ und der rückgewonnenen „Autonomie der Wissenschaftler/innen“ (ebd.).

Wesentlich befördert wurde das Publizieren mit freiem Zugang durch die Entwicklung des Internets und freier Software, mit der Wissenschaftler/innen Journale auch selbst herausgeben können (insbesondere das Open-Journal-System, OJS).

Heute findet man Open-Access-Journale in nahezu allen Disziplinen. Im Directory of Open Access Journals (<http://doaj.org>) sind 7.536 Journale gelistet (Stand: 01.03.2012).

Aufgrund der hohen Bedeutung der Publikationstätigkeit in akademischen Karrieren, stellt sich für Wissenschaftler/innen die Frage nach der Qualität, der Reputation und dem Impact (vgl. Garfield, 1972) von Open-Access-Journalen. Im Vergleich mit traditionellen Journalen (Closed Access) untersucht der vorliegende Artikel mit einem bibliometrischen Ansatz (vgl. de Bellis, 2009) den Impact und das Prestige von Open-Access-Journalen im Feld der internationalen Fernstudien- und E-Learning-Forschung.

2 Methoden und Stichprobe

Für die Untersuchung wurden 12 Journale (6 open und 6 closed) ausgewählt, die international zu den einschlägigsten Publikationen im Bereich der Fernstudien- und E-Learning-Forschung zählen (vgl. Zawacki-Richter & Anderson, 2011):

- American Journal of Distance Education, AJDE (USA), closed, seit 1987.
- Asian Journal of Distance Education, AsianJDE (Japan), open, seit 2003.
- Distance Education, DE (Australien), closed, seit 1980.
- European Journal of Open, Distance and E-Learning, EURODL (Ungarn), open, seit 1997.
- Indian Journal of Open Learning, IJOL (Indien), seit 1992.¹
- International Journal of Distance Education Technologies, IJDET (USA), closed, seit 2003.
- International Review of Research in Open and Distance Learning, IRRODL (Kanada), open, seit 2000.
- Journal of Distance Education, JDE (Kanada), open, seit 1986.
- Online Journal of Distance Learning Administration, OJDLA (USA), open, seit 1998.
- Open Learning, OL (Großbritannien), closed, seit 1986.
- Quarterly Review of Distance Education, QRDE (USA), closed, seit 2000.
- Turkish Online Journal of Distance Education, TOJDE (Türkei), open, seit 2000.

1 Die letzte Ausgabe wurde im Januar 2008 veröffentlicht. Das Journal wurde in 2009 neu als Open Access Journal gestartet (<http://journal.ignouonline.ac.in/iojp/index.php/IJOL>).

Es wurde der Zeitraum zwischen 2003 und einschließlich 2008 betrachtet. In dieser Zeit wurden 1.416 Full-Papers in den Zeitschriften veröffentlicht. Es wurde in 2003 begonnen, da in diesem Jahr IJDET und Asian JDE zum ersten Mal erschienen sind. Da Artikel mindestens ein Jahr benötigen, um Zitationen zu generieren (vgl. McVeigh, 2004), wurde das Jahr 2008 als Enddatum gewählt. Die Daten aller Journale wurden innerhalb eines Monats im Oktober 2009 erhoben, damit ein Vergleich zwischen den Zeitschriften möglich ist.

2.1 Impactanalyse

Es gibt grundsätzlich zwei unterschiedliche Ansätze zur Bestimmung des Impacts eines Journals (Elbeck & Mandernach, 2009). Weit verbreitet ist die Zitationsanalyse: „Citation analysis is one research tool in studying the sociology and structure of science, including topics such as the existence and changes in disciplinary and subdisciplinary boundaries; growth or decline of paradigms; patterns of communication within and across research fields, institutions, and authors; status differences in methods, research topics, and researchers; identification of research topics“ (Rice, Borgman, Bednarski & Hart, 1989, S. 257).

Tab. 1: Reichweite der Google-Scholar-Daten

Journal	Open Access?	N_{Total}[*]	N_{GS}^{**}	(%)
AJDE	Closed	74	74	100.0
DE	Closed	108	106	98.1
OJDLA	Open	155	151	97.4
IRRODL	Open	113	104	92.0
JDE	Open	68	58	85.3
OL	Closed	105	93	88.6
QRDE	Closed	133	105	78.9
IJDET	Closed	136	104	76.5
TOJDE	Open	255	184	72.2
IJOL	Closed	92	63	68.5
AsianJDE	Open	77	48	62.3
EURODL	Open	100	33	33.0
Summe		1,416	1,123	

* Gesamtzahl der zwischen 2003 und 2008 veröffentlichten Artikel

** Anzahl der von Google Scholar in diesem Zeitraum erfassten Artikel

Nur zwei der oben genannten Zeitschriften (DE und IRRODL) sind im Social Science Citation Index gelistet, so dass auf Google-Scholar-Daten über das Tool „Publish or Perish“ (Harzing, 2010) zurückgegriffen werden musste,

was die Datenerhebung aufwändig machte. Die Software berechnet gängige Impactfaktoren auf der Basis von Zitationen wie z.B. den Index Hirsch h : „A scientist [or a journal] has index h if h of his/her N_p papers have at least h citations each, and the other $(N_p - h)$ papers have no more than h citations each“ (Hirsch, 2005, S. 16569).

Google Scholar hat zudem den Nachteil, dass nicht alle Aufsätze erfasst werden, wie die folgende Tabelle zeigt. Aufgrund des geringen Deckungsgrades musste EURODL aus der Zitationsanalyse herausgenommen.

Der zweite Ansatz erfasst „perception data“ über Einschätzungen von Expert/inn/en aus der jeweiligen Forschungscommunity. Es wurde ein Fragebogen mit einer 5er-Ratingskala nach Nelson, Buss und Katzko (1983, S. 475) an die Mitglieder der Editorial Boards der 12 Journale ($N=83$, Rücklauf 30%) verschickt. Eine Reihe von t-tests und Fishers kombinierter Signifikanztest (vgl. Winer, 1971, S. 49) ergeben, dass Editoren ihr eigenes Journal überschätzen, $\chi^2(24)=84.86$, $p<.001$. Dieser Bias ist bei den Ergebnissen zu berücksichtigen (vgl. Zawacki-Richter, Anderson & Tuncay, 2010).

2.2 Netzwerkanalyse

Weiterhin wurden Methoden der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA) angewendet, um die Zentralität und das Prestige von Open-Access-Journalen im wissenschaftlichen Netzwerk der Journale zu untersuchen (vgl. Narin, Carpenter & Berlt, 1972; Doreian & Fararo, 1985; Wasserman & Faust, 1994). Ein- und ausgehende Zitationen bilden die Verbindungen zwischen den Journalen (Knoten) im Netzwerk. Die Zitationen zwischen den Journalen wurden entsprechend in einer 12x12-Matrix erfasst. In diese Analyse sind alle 1.416 Artikel mit insgesamt 3.446 Zitationen zwischen 2003 und 2008 eingegangen (Zawacki-Richter & Anderson, 2011).

Das Netzwerk der Journale beschreibt so das „Kommunikationssystem“ (Garfield, 1972) in einer wissenschaftlichen Community und die „intellektuelle Struktur“ (Liu, 2007) einer Disziplin. Hier soll insbesondere auf die Stellung der Open-Access-Journale im Netzwerk eingegangen werden.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Zitationsanalyse

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Zitationen pro Artikel sowie den entsprechenden Hirsch-Index. Weitere Berechnungen werden mit standardisierten Zitationswerten pro Artikel vorgenommen, da die absolute Zahl der Zitationen von der Anzahl der veröffentlichten Artikel im Untersuchungszeitraum abhängig ist und so das Ergebnis verzerren würde. Den höchsten Impactfaktor hat DE (h=22), gefolgt von OJDLA (h=20), AJDE (h=19), OL (h=17) und IRRODL (h=15). Es befinden sich also auch zwei jüngere Open-Access-Journale (OJDLA und IRRODL) in der Spitzengruppe.

Tab. 2: Zitationen und Impactfaktor h

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Zitationen/Artikel						
AJDE	14.78	11.45	9.67	4.44	2.88	1.42
Asian JDE	1.73	1.59	1.29	1.55	1.74	2.43
DE	13.18	11.92	10.78	7.83	4.00	3.62
IJOL	0.67	0.64	0.38	0.00	0.00	0.00
IJDET	4.04	3.50	3.12	2.07	1.15	.44
IRRODL	10.00	7.11	4.95	4.68	4.44	2.76
JDE	6.16	4.50	2.58	1.60	1.35	1.34
OJDLA	9.15	5.65	5.02	2.25	1.58	0.77
OL	9.82	8.91	4.31	3.35	3.37	0.69
QRDE	4.56	4.10	3.86	2.87	1.97	0.42
TOJDE	1.64	1.42	1.28	1.18	0.96	0.48
Hirsch-Index (h)						
AJDE	19	16	13	6	5	3
Asian JDE	4	4	4	4	4	3
DE	22	19	16	11	7	5
IJOL	3	3	1	0	0	0
IJDET	11	9	7	5	3	1
IRRODL	15	12	9	8	7	4
JDE	8	8	4	3	3	3
OJDLA	20	13	12	6	4	2
OL	17	15	9	7	6	2
QRDE	11	10	9	7	5	2
TOJDE	8	7	6	6	4	2

Im Hinblick auf die Frage, wie sich der Impact der Open-Access-Journale im Vergleich zu Closed-Access-Journalen entwickelt, ist eine Betrachtung der

Zitationen pro Artikel (standardisiert) über die Zeit interessant. Diese nehmen entsprechend von der Vergangenheit zur Gegenwart ab. Die Jahre wurden umkodiert (2003=1, 2004=2, usw.) und eine einfache logarithmische Regression durchgeführt, die den besten Fit ergibt, d.h. $y=b_0 + b_1 \cdot \ln(\text{year})$. Die abhängige Variable ist Zitationen pro Artikel.

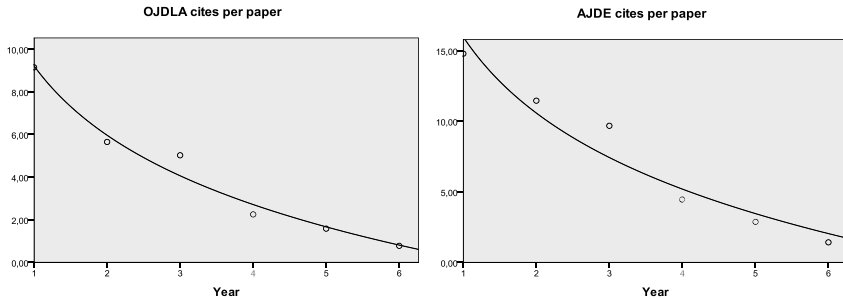


Abb. 1: Zitationskurven von OJDLA (open) und AJDE (closed).

Wir können den Regressionskoeffizienten (b_1) als ein Maß für die Entwicklung des Impacts interpretieren: Je steiler die Kurven abfallen, desto mehr Impact verliert ein Journal von 2003 bis 2008. Abbildung 1 illustriert die Kurven am Beispiel von OJDLA ($b_1=-4.69$; $R^2=.975$) und AJDE ($b_1=-7.77$; $R^2=.940$).

Bei der Betrachtung des Anteils an den gesamten Zitationen (2003=100%) zeigt sich, dass die Open-Access-Journale ($b_1=-2.98$) früher zitiert werden und über die Jahre stärker an Impact gewinnen als die Closed-Access-Journale ($b_2=-5.12$).

Der z-Test von Paternoster et al. (1998, S. 862) ergab jedoch, dass sich die beiden Regressionskoeffizienten nicht signifikant unterscheiden ($z=1.73$, $p=.08$).

3.2 Rating der Journale durch Expert/inn/en

Die durchschnittlichen Einschätzungen der Journale durch die Editorial Board Members ($N=83$) sind in der folgenden Tabelle sortiert nach der Höhe ihrer Bewertung zusammengefasst. Die Closed-Access-Journale werden insgesamt leicht höher bewertet ($M=3.62$, $SD=.52$) als die Open-Access-Journale ($M=3.42$, $SD=.62$). Der Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant.

Tab. 3: Bewertung der Journale durch Editorial Board Members

Journal	N*	M	SD
IRRODL	70	4.17	.85
DE	67	3.90	.80
AJDE	71	3.86	.88
JDE	61	3.84	.82
OL	65	3.83	.95
EURODL	60	3.52	.87
JDET	48	3.50	1.07
QRDE	51	3.49	.86
OJDLA	48	3.25	.93
TOJDE	49	3.00	1.08
AsianJDE	43	2.91	.95
IJOL	47	2.79	.95

* Summe der Bewertungen

3.3 Netzwerkanalyse

Das Zitationsnetzwerk zwischen den 12 Journalen stellt ein gerichtetes (eingehende und ausgehende Zitationen) und gewichtetes (Anzahl der Zitationen) Netzwerk dar (vgl. Wasserman & Faust, 1994). Die Dichte des Netzwerkes ergibt sich aus der Summe aller Verbindungen (3.446 Zitationen) geteilt durch die Anzahl der möglichen Verbindungen (144 Felder in der 12x12 Matrix), hier eine mittlere Zitationsdichte von 24.

Das folgende Netzwerkdiagramm (Abb. 2) wurde mit UCINET 6 und NetDraw (Borgatti, Everett & Freeman, 2002) erstellt. Es zeigt die Verbindungen zwischen den Konten (Journalen) im Netzwerk mit mindestens 0.2 Zitationen/Artikel. Die zentralen Akteure sind hier AJDE, JDE, DE und OL, alles seit vielen Jahren etablierte Closed-Access-Journale. Die Zentralität (degree) eines Journals im Netzwerk lässt sich folgendermaßen beschreiben: „A prominent, central journal in the network is a journal that is extensively involved in relationships with other journals in terms of citations. The prestige or status of a journal in the network increases as the journal becomes the object of more ties, but not necessarily when ties are initiated by the journal itself (outdegree). So the idea is that prestigious journals receive more citations (indegree)“ (Zawacki-Richter & Anderson, 2011). Das Prestige auf Basis der standardisierten Zitationswerte (Zitationen/Artikel) liegt am höchsten bei AJDE (10,08), gefolgt von JDE (4,16), DE (2,28), OL (2,20) und IRRODL (1,76) als einziges Open-Access-Journal in dieser Reihe.

Tab. 4: 12x12 Zitationsmatrix (2003-2008)

	zitiertes Journal												Total ^b	Total ^{b*}
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12		
J1 AJDE	152	0	22	0	0	0	16	29	23	10	18	0	270	118
J2 AsJDE	10	6	9	0	0	7	19	11	6	6	0	4	78	72
J3 DE	95	0	126	3	0	14	36	57	6	42	14	8	401	275
J4 EURODL	21	0	7	17	0	1	11	12	6	11	1	2	89	72
J5 IJDET	2	0	1	2	8	1	0	2	1	0	1	0	18	10
J6 IJOL	40	2	29	0	0	44	8	23	10	25	1	3	185	141
J7 IRRODL	96	0	40	2	0	2	56	40	29	43	14	9	331	275
J8 JDE	58	0	32	0	0	4	19	102	7	10	17	0	249	147
J9 OJDLA	149	0	31	0	1	1	30	27	240	23	16	1	519	279
J10 OL	29	0	47	2	0	7	20	14	3	104	2	9	237	133
J11 QRDE	173	0	48	0	0	0	25	28	23	10	79	1	387	308
J12 TOJDE	73	1	45	25	1	18	15	40	32	51	31	50	382	332
Total ^a	898	9	437	51	10	99	255	385	386	335	194	87	3,446	
Total ^{a*}	746	3	311	34	2	55	199	283	146	231	115	37		2,162

a=eingehende Zitationen; b=ausgehende Zitationen; *=Selbstzitationen exkludiert

Auf Grundlage der Zitationsmatrix (Tabelle 4) können mit Multidimensional Scaling (vgl. Borg & Groenen, 2005; Kruscal, Wish & Uslaner, 1978) die relativen Abstände zwischen den Akteuren im Netzwerk beschrieben werden: „Multidimensional scaling (MDS) is a method to display the structure of distance-like data as a geometrical picture using Euclidean distance to model dissimilarity in a two- (or more) dimensional space [...]. Objects that are similar (have short distances between them) are represented by points that are close together, and objects that are dissimilar (have large distances between them) by points far apart“ (Zawacki-Richter & Anderson, 2011, S. 449).

Es ergibt sich eine recht deutliche Kern-Peripherie-Struktur (Abb. 3) mit AJDE umgeben von TOJDE, OJDLA, JE, OL, DE, IRRODL und QRDE im Zentrum und EURODL, IJOL und AsianJDE in der Peripherie. IJDE ist isoliert. Hierbei handelt es sich um ein sehr technisch orientiertes Journal, das wahrscheinlich einem Informatik-Netzwerk näher steht. Bemerkenswert ist, dass im Kern immerhin die Hälfte der Journale Open Access sind, die drei Journale in der Peripherie sind allerdings auch alle Open Access.

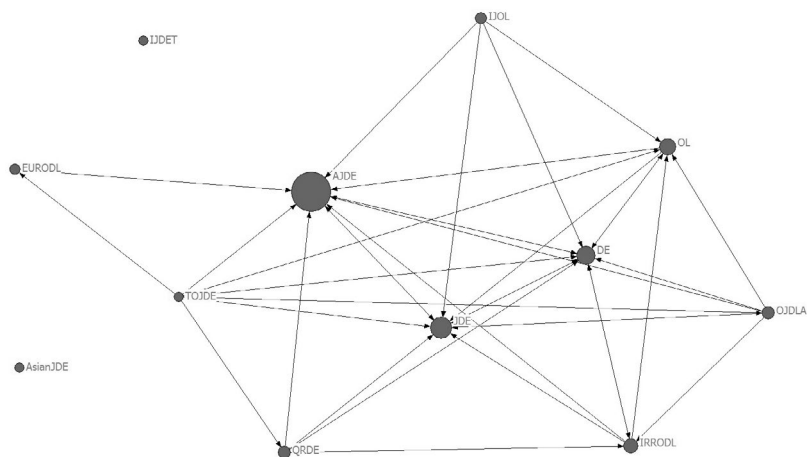


Abb. 2: Netzwerkdiagramm

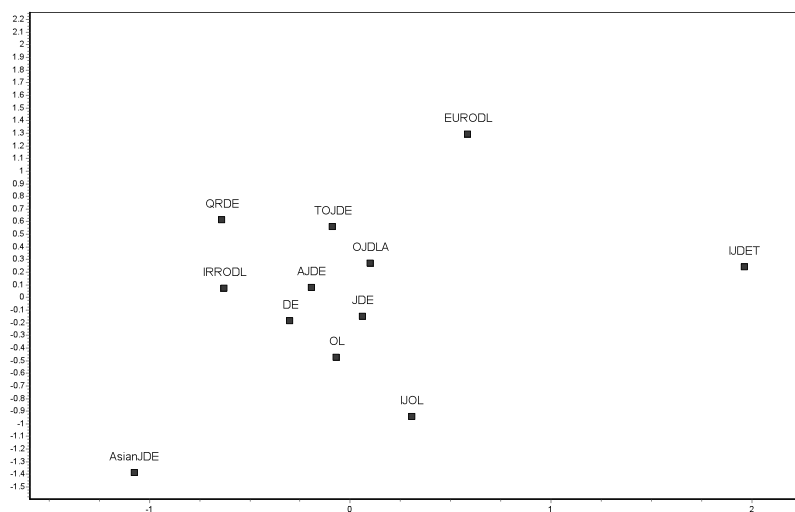


Abb. 3: Kern-Peripherie-Struktur des Journalnetzwerkes (MDS)

4 Fazit

Die longitudinalen Daten zeigen, dass Artikel in freien Journalen früher zitiert werden. Dieser Befund korrespondiert mit Ergebnissen aus anderen Disziplinen (vgl. ISI, 2004). Die etablierten traditionellen Zeitschriften verfügen (noch) über höhere Impactfaktoren. Dies ist nicht verwunderlich, wenn man berücksichtigt, dass Aufsätze mehrere Jahre benötigen, um viele Zitationen zu generieren. Die im Sample enthaltenen traditionellen Zeitschriften gibt es seit ca. 30 Jahren, während die Open-Access-Journale gerade seit ca. 10 Jahren bestehen. Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert, dass bereits heute die Hälfte der untersuchten Journale im Kern des Zitationsnetzwerkes Open Access sind. Zahlreiche Studien zeigen, dass freies Publizieren positiv auf den Impact wirkt (z.B. Norris, Oppenheim & Rowland, 2008; Kousha & Abdoli, 2009).

Abgesehen vom Impact der Veröffentlichungen, der für akademische Karrierepfade von großer Bedeutung ist, spielt der Gedanke des offenen Zugangs eine wichtige Rolle. Burton (2009) betont: „Open Access is more than a new model for scholarly publishing; it is the only ethical move available to scholars who take their own work seriously enough to believe its value lies in how well it engages many publics and not just a few peers.“

Die Ergebnisse zeigen, dass Open-Access-Journale im Bereich der Fernstudien- und E-Learning-Forschung im Vergleich zu traditionellen Zeitschriften nicht signifikant schlechter oder besser sind, eher noch den Impact erhöhen – und somit eine echte Alternative zu kommerziellen Zeitschriften darstellen.

Literatur

- Borg, I. & Groenen, P.J.F. (2005). *Modern multidimensional scaling: theory and applications*. Berlin: Springer.
- Borgatti, S.P., Everett, M. & Freeman, L.C. (2002). *UCINET for Windows: software for social network analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Burton, G. (2009). *April Academic Evolution Blog Scholar or Public Intellectual?* [Web log message]. Verfügbar unter: <http://www.academicrevolution.com/2009/04/index.html>.
- de Bellis, N. (2009). *Bibliometrics and citation analysis*. Lanham: Scarecrow Press.
- DOAJ (Directory of Open Access Journals). Retrieved October 30, 2009, from <http://www.doaj.org>.
- Doreian, P. & Fararo, T.J. (1985). Structural equivalence in a journal network. *Journal of the American Society for Information Science*, 36 (1), 28-37.
- Elbeck, M. & Mandernach, B.J. (2009). Journals for computer-mediated learning: publications of value for the online educator. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (3), 1-20.

- Garfield, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*, 178, 471-479.
- Harzing, A.-W. (2010). *The publish or perish book*. Melbourne: Tarma Software Research.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102 (46).
- ISI (2004). *The Impact of Open Access Journals: A Citation Study*. Thomson ISI. Verfügbar unter: http://www.lib.uiowa.edu%2Fscholarly%2Fdocuments%2FISI_impact-oa-journals.pdf (letzter Zugriff: 05.03.2012).
- Kousha, K. & Abdoli, M. (2009). The citation impact of open access agricultural research: a comparison between OA and Non-OA publications. *World Library and Information Congress 75th IFLA General Conference and Assembly*. Verfügbar unter: <http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla75/101-kousha-en.pdf> (letzter Zugriff: 05.03.2012).
- Liu, Z. (2007). *Scholarly communication in educational psychology: a journal citation analysis*. Collection Building
- Kruskal, J.B., Wish, M. & Uslander, E.M. (1978). *Multidimensional scaling – quantitative applications in the social sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- McVeigh, M.E. (2004). *Open Access Journals in the ISI Citation Databases: Analysis of Impact Factors and Citation Patterns*. Verfügbar unter: <http://science.thomson-reuters.com/m/pdfs/openaccesscitations2.pdf> (letzter Zugriff: 24.09.2010).
- Mruck, K., Mey, G., Purgathofer, Petra, M., Schön, S. & Apostolopoulos, N. (2011). Offener Zugang – Open Access, Open Educational Resources und Urheberrecht. In: M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 243–248). Berlin: epubli. Abgerufen von <http://l3t.tugraz.at/>
- Narin, F., Carpenter, M. & Berlt, N.C. (1972). *Interrelationships of scientific journals*. *Journal of the American Society for Information Science*, 24 (3), 323-331.
- Nelson, T.M., Buss, A.R. & Katzko, M. (1983). Rating of scholarly journals by chairpersons in the social sciences. *Research in Higher Education*, 19 (4), 469-497.
- Norris, M., Oppenheim, C. & Rowland, F. (2008). *The citation advantage of open-access articles*. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. DOI: 10.1002/asi.20898 Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1002/asi.20898>
- Paternoster, R., Brame, R., Mazerolle, P. & Piquero, A. (1998). Using the correct statistical test for the equality of regression coefficients. *Criminology*, 36 (4), 859-866.
- Rice, R.E., Borgman, C.L., Bednarski, D. & Hart, P.J. (1989). Journal-to-journal citation data: Issues of validity and reliability. *Scientometrics*, 15 (3-4), 257-282.
- Ware, M. (2006). *Scientific publishing in transition*. Bristol: Mark Ware Consulting.
- Wasserman, S. & Faust, K. (1994). *Social network analysis – methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zawacki-Richter, O. & Anderson, T. (2011). The geography of distance education – bibliographic characteristics of a journal network. *Distance Education*, 32(3), 441–456.
- Zawacki-Richter, O., Anderson, T. & Tuncay, N. (2010). The growing impact of open access distance education journals – a bibliometric analysis. *Journal of Distance Education*, 24 (3).

Mikrowelten als Abbild der Realität im Game Based Learning (Praxisreport)

Zusammenfassung

Lernen mit Unterstützung von Computerspielen bei Jugendlichen ist ein stark diskutiertes Thema. Es finden sich Hinweise, dass eine Auseinandersetzung mit derartigen Spielen eine Wissenserweiterung bringen kann (Gee, 2007). Als offene Frage bleibt der Wert dieses Wissens für die Realität. Der folgende Artikel beschreibt Erfahrungen mit zwei selbstentwickelten Computerspielprototypen im schulischen Einsatz und den Auswirkungen von unterschiedlichen Spielstrategien auf die angestrebten Lernziele.

1 Game Based Learning und Mikrowelten

Für die Vermittlung komplexer Prozesse aus dem realen Leben (z.B. demokratischer Entscheidungsprozesse) scheinen sich Computerspiele gut zu eignen, da sie eine intensive Themenaueinandersetzung bei Jugendlichen erhoffen lassen. Konstruktivistische Lerntheorien, die einen Schwerpunkt auf die aktive Auseinandersetzung mit einem Lerngebiet legen, bilden dazu eine gute Grundlage (Schulmeister, 1997). Ein etabliertes Konzept im konstruktivistischen Lernen sind Mikrowelten (Papert, 1980). Derartige Ansätze eignen sich für unscharfe Gebiete mit widersprüchlichen oder unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten, wie etwa in gesellschaftlichen Bereichen oder der Ökologie (Pohl, Rester, Judmaier & Leopold, 2008). Mikrowelten unterstützen entdeckendes Lernen mit konstruktivem Problemlösen und soziales Lernen (O'Neil & Perez, 2008).

Alle beschriebenen Lerntheorien werden von Multiuser-Onlinespielen erfüllt. Ergänzend erweitern diese Spiele den Handlungsspielraum gegenüber dem realen Leben und bieten so eine Plattform für das Ausprobieren von Handlungsstrategien. Dabei scheinen destruktive und vordergründig gegen die Lernziele gerichtete Aktivitäten einen besonderen Anreiz auszuüben. Wie problematisch sind derartige Tendenzen für den Lernprozess und welche Auswirkungen haben sie für den Wissenstransfer?

2 Das Spiel „Myzel“¹

Myzel (Judmaier, Piringer & Piringer, 2002) ist ein Spiel zur Förderung von Politikverständnis bei Jugendlichen und soll Einblick in die Funktionsweise moderner Gesellschaften vermitteln. Die Grundidee des vom BM:BWK finanzierten und am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung/TU Wien umgesetzten Projektes besteht in einer flexiblen, dynamischen Spielumgebung, die das komplexe Zusammenspiel von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft sowie den Einfluss der Medien modelliert. Die politische Strukturen und die Verteilung der Ressourcen müssen sich die Spieler/innen selbst organisiert aushandeln. Unterstützt durch Abstimmungs- und Organisationsmechanismen entsteht so eine virtuelle Gesellschaft.

Myzel wurde mit Schüler/inne/n entwickelt, und es gab eine Diskussion, wie und ob Gewaltanwendung eingebaut werden soll. Da die Regeln selbstdefiniert sind, sollte eine Sanktionierung bei Verstößen möglich sein. Schwierig erwies sich die Umsetzung eines im Spiel selbstorganierten Gewaltmonopols. Beim einmonatigen Testlauf mit etwa 100 aktiven Spieler/inne/n zeigte sich, dass es teilweise zu unreflektierten Gewalteinsatz abseits der Spielziele kam.

3 Das Spiel „SuLi“²

Das von BM:WF/proVision, BM:VIT und der FFG finanzierte und an den TU Instituten für Konstruktionswissenschaften/Ecodesign und Gestaltungs- und Wirkungsforschung umgesetzte Lernspiel Sustainable Living (SuLi) (Pohl, Rester & Judmaier, 2009) hat die Veranschaulichung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Dimensionen von Nachhaltigkeit bei Gütern des täglichen Lebens zum Ziel. Es ist ein Multiplayer-Online-Spiel mit großem Entscheidungsraum, der alltägliches Handeln einbezieht, um brauchbare Entscheidungshilfen für das reale Leben anzubieten. Dabei beeinflussen Produktion und Konsum der Spieler/innen die ökologische und soziale Entwicklung der Spielwelt, etwa über die Verminderung der Ressourcen oder gesundheitliche Folgen für die Spielfiguren. Im Spiel entsteht damit eine erkennbare Wechselwirkung zwischen individueller Mikroebene und der kollektiven Makroebene.

SuLi wurde mit aktiver Beteiligung von einer Klasse mit 16-jährigen Schüler/inne/n (Kerngruppe) im Rahmen einer Forschungs-Bildungs-Kooperation entwickelt. Am Beginn stand dabei die Vermittlung grundlegenden Wissens im Unterricht und eine Diskussion des Spielkonzeptes. Hier gab es den Wunsch

1 <http://www.myzel.org>

2 <http://www.ecodesign.at/SuLi>

zur Gewaltausübungsmöglichkeit im Spiel, worauf aufgrund der Erfahrungen mit Myzel verzichtet wurde. Anschließend kam es zu einem Testlauf des ersten Prototyps mit der Klasse. Den Abschluss machte ein Testlauf des Spieles mit weiteren Schüler/inne/n aus derselben Schule zwischen 13 und 17 Jahren. Die Kerngruppe führte dabei ein Spieltagebuch und besprach anschließend ihre Erfahrung in einer Fokusgruppe.

Die Durchführung der Fokusgruppe war Kernbestandteil einer systematischen Evaluierung mit 18 Schüler/inne/n (Pohl, Rester & Judmaier, 2009). Für die Fokusgruppe wurde, basierend auf einer Literaturstudie, ein Leitfaden entwickelt. Wesentlichste Ziele dieses Leitfadens waren folgende: Diskussion über die von den Schüler/inne/n verwendeten Strategien; Kommunikation und Kollaboration der Schüler/innen; Auseinandersetzung mit der Problematik, ob die Schüler/innen als Ziel des Spiels eher die Maximierung des persönlichen Gewinnes oder die Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts sahen.

Bei den Testläufen (mit bis zu 40 Spieler/inne/n) und als Ergebnis der Fokusgruppenuntersuchung zeigte sich, dass manche die individuelle Entwicklung der Spielfigur ohne Rücksicht auf die Folgen für die Spielwelt betrieben. Diesen Spieler/inne/n war die Gesamtauswirkung ihrer Strategie zwar bewusst, aber das Fehlen von Sanktionen erlaubte es ihnen, daran festzuhalten. So stellte ein Spieler in der Fokusgruppe explizit fest, dass er im Spiel Handlungen setzte, die er in der Realität nicht akzeptieren würde.

4 Abbildung der Realität und Handlungsfreiraum

Wie sich bei Myzel zeigte, kann die Abbildung von Gewalt in Spielen zu Problemen führen, selbst wenn sie nicht ansprechend umgesetzt ist. Sie erlaubt jedoch den Spieler/inne/n, ähnlich wie in realen Gesellschaften, die Überwachung selbstdefinierter Regeln. Die Durchsetzung dieser Regeln kann allerdings unter Umständen sehr problematisch sein (Lessig, 2001). Das Fehlen von Sanktionierungsmöglichkeiten wurde in SuLi von den Spieler/inne/n kritisiert, da destruktives Handeln für alle spürbar war, aber unbestraft blieb. Für Lernerfahrung und Spielerlebnis ist eine zu starke Einschränkung auf positives Handeln oder die externe Regulierung des laufenden Spiels wenig ratsam. Die praktische Anwendung der beiden Spielprototypen zeigte, dass gerade aus destruktiven Verhaltensmustern im Spiel in Nachbereitungsdiskussionen auch sehr produktive Lernerfahrungen entstehen (Pohl, Rester & Judmaier, 2009).

Wenn es um die Vermittlung des Verhaltens von komplexen Systemen aus dem realen Leben geht, sind Mikrowelten in Multiplayer-Online-Spielen mit großem Handlungsspielraum ein gutes Instrument. Gerade dem Lernziel entgegen-

laufende Strategien bergen ein nicht zu unterschätzendes Erkenntnispotenzial, sofern deren negative Folgen im Spiel erkennbar und diskutierbar sind.

Literatur

- Gee, J.P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Judmaier, P., Piringner, G. & Piringner, J. (2002). *Myzel – Selforganization in Networked Worlds*. DIGRA 2002. Tampere.
- Lessig, L. (2001). *Code und andere Gesetze des Cyberspace*. Berlin: Berlin Verlag.
- O'Neil, H.F. & Perez, R.S. (Hrsg.). (2008). *Computer Games and Team and Individual Learning*. Amsterdam, Boston, Heidelberg: Elsevier.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- Pohl, M., Rester, M., Judmaier, P. & Leopold, D. (2008). *Designing Game Based Learning – a Participatory Approach*, ED-MEDIA 2008. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. Wien.
- Pohl, M., Rester, M. & Judmaier, P. (2009). *Interactive Game Based Learning: Advantages and Disadvantages*, HCI International Conference. San Diego, CA.
- Schulmeister, R. (1997). *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme*. München, Wien: Oldenbourg.

„Innovate Teaching!“

Studierende mit einem Ideenwettbewerb an der Lehrinnovation beteiligen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Im Herbst 2011 hat die ETH Zürich bei ihren Studierenden einen Ideenwettbewerb zur Verbesserung der Lehre durchgeführt. Unter den 66 eingegangenen Beiträgen konnten 11 Finalisten und schließlich 4 Preisträger ausgewählt werden. Um allgemeine Bedürfnisse bei den Studierenden zu erfassen, werden im vorliegenden Beitrag die eingereichten Beiträge analysiert. Anschließend fassen wir unsere Erfahrungen bei der Planung und Durchführung des Wettbewerbs zusammen.

1 Planung und Durchführung

Studierende über Ideenwettbewerbe in die Lehrverbesserung einzubeziehen ist ein gängiges Verfahren, einerseits um Bedürfnisse bei den Studierenden aufzudecken, andererseits aber auch um die Studierenden aktiv an der Lehrentwicklung zu beteiligen. An der Universität Göttingen etwa wird solch ein Wettbewerb bereits in fünfter Folge bestritten.¹ Auch die Vereinigung TeachING-LearnING.EU ruft jedes Jahr mit wechselnden Themenschwerpunkten zu einem Ideenwettbewerb auf.² Die positiven Erfahrungen dieser und weiterer Austragungen³ haben uns dazu bewogen, auch an der ETH Zürich einen entsprechenden Wettbewerb durchzuführen. Sämtliche Informationen zu „Innovate Teaching!“ sowie alle eingereichten Beiträge finden sich im Wettbewerbsblog⁴.

Um möglichst differenzierte Vorschläge zu erhalten und um den Wettbewerb breit abzustützen, haben wir folgende Punkte bei der Planung und Durchführung von „Innovate Teaching!“ umgesetzt:

- In sämtlichen Planungs- und Auswahlgremien waren Vertreter/innen aus allen involvierten Gruppierungen einbezogen: Studierende, Dozierende, Lehrentwickler/innen.

1 <http://uni-goettingen.de/ideenwettbewerb>

2 <http://www.teaching-learning.eu/aktuelles/ideenwettbewerbe.html>

3 Als besonders hilfreich erwies sich: Ricken, J. (2010). *Der Wettbewerb lehrreich: Gemeinsam für gute Lehre*. Das Hochschulewesen, 58(6), 187-191.

4 <http://blogs.ethz.ch/icompetition>

- Das Einreichungsverfahren war zweistufig, bestehend aus einer elektronischen Initialeinreichung von maximal 1.000 Zeichen. Aus den eingegangenen 66 Einreichungen wurden 11 Finalisten ausgewählt und zur Ausarbeitung eines zweiseitigen Umsetzungsentwurfs eingeladen.
- Als Anreiz zur Teilnahme waren Preisgelder und Büchergutscheine vorgesehen. Zusätzlich wurde über interaktives Voting im Wettbewerbsblog ein Publikumspreis vergeben.
- Für die Umsetzung der prämierten Ideen stehen finanzielle Mittel aus einem internen Innovedum-Fonds zur Verfügung.⁵

2 Einreichungen

Gemessen an der Gesamtstudierendenzahl lag die Teilnahmequote bei 0.4%. Dies entspricht dem zu erwartenden Ergebnis und ist mit entsprechenden Beteiligungen an anderen Hochschulen vergleichbar. Das Ideenspektrum der Einreichungen hingegen war erstaunlich breit gefächert (Abb. 1). Auch haben sich Studierende aus sämtlichen Studienabschnitten beteiligt, wobei jedoch die Bachelorstudierenden zahlenmäßig überwiegen.

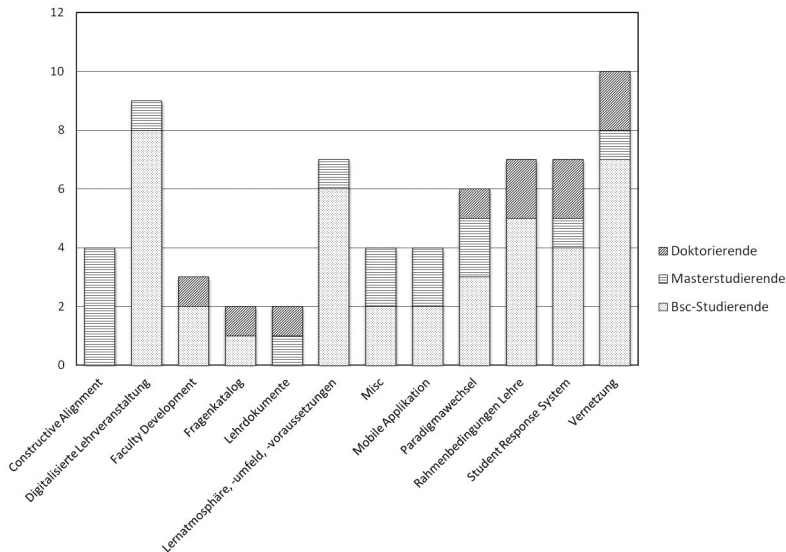


Abb. 1: Einreichungen nach Themen und Studienabschnitt

⁵ <http://www.innovedum.ethz.ch>

Bei der Aufschlüsselung nach Bedarfsfeldern (Abb. 2) wird ersichtlich, dass insbesondere in der *Studienorganisation* ein großer Bedarf an digitalen Hilfen besteht. Unterstützung beim Informationsmanagement und Möglichkeiten zur sozialen Vernetzung sind hier die zentralen Themen. Es ist jedoch zu überlegen, ob dementsprechende Applikationen die Lehrsituation auch nachhaltig verbessern.

Der Bedarf an reinen (Selbst-)Lernhilfen ist nahezu ausschließlich multimedialer Natur, wobei Vorschläge zu Videoaufzeichnungen und -produktionen vorherrschen. Bei der *Lehrverbesserung*, also im Interaktionsfeld Dozierende–Studierende, herrschen konzeptionelle Vorschläge vor. Die Spanne reicht dabei von curricularen Verbesserungen über didaktische Methoden bis hin zur Forderung von Lehrstandards. Die digitalen Vorschläge befassen sich mehrheitlich mit dem Ausbau und der Verbesserung des bestehenden Clickersystems (student response system).

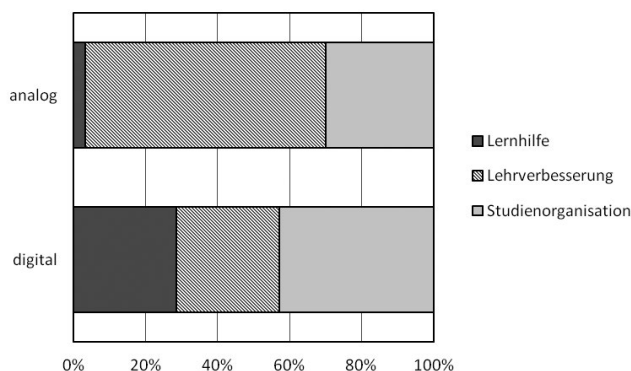


Abb. 2: Einreichungen nach Verbesserungsbereich und Umsetzung

Die von der Jury prämierten Ideen betreffen konzeptuelle Erneuerungen im Bereich der Lehrverbesserung sowie multimediale Lernhilfen. Der Publikumspreis ist aus dem Bereich Studienorganisation. Obwohl nicht so vorgegeben, sind im Nachhinein doch alle drei Bedarfsfelder bei der Würdigung abgedeckt. Gegenwärtig befinden sich alle prämierten Projekte in der Umsetzungsphase, wobei Schulleitung, Dozierende, Studierendeverbände und Lehrentwickler/innen gemeinsam an der Implementierung mitwirken.

3 Erfahrungen

Offene Vorgaben und präzise Auswahlkriterien, ausreichende Zeitplanung sowie die Beteiligung aller Gruppierungen waren wichtige Voraussetzung, die maßgeblich zum Erfolg von „Innovate Teaching!“ beigetragen haben. Eine Umfrage bei den Teilnehmenden hat gezeigt, dass die Mitgestaltung und die Verbesserung der Lehre als zentrale Motivationsgründe angesehen wurden. Die Aussicht auf einen Geldpreis war weniger wichtig. Auch wenn der Ideenwettbewerb ein zeitlich aufwändiges Verfahren ist, so betrachten wir es insgesamt als lohnende Investition zur innovativen Verbesserung der Lehre. Viele unkonventionelle und überraschende Ideen sind dem Wettbewerb entsprungen. Deren Umsetzung gestaltet sich äußerst spannend und sie werden zur Bereicherung der Lehre an der ETH beitragen. Eine Wiederholung des Wettbewerbs wird in Erwägung gezogen.

De-Constructing Science 2.0

Studien zur Praxis wissenschaftlichen Handelns im digitalen Zeitalter (Workshop)

Digitalisierung und Web 2.0 haben nicht nur die Art und Weise verändert, wie wir kommunizieren, uns informieren, lernen oder uns unterhalten lassen – sie haben auch die Bedingungen modifiziert, unter denen das geschieht, und die Maßstäbe, die an diese Handlungen angelegt werden. Im Zeitalter permanenter Online-Präsenz durch Flatrates, Netzwerktechnologien und mobile Endgeräte erfahren die raum-zeitlichen Grenzen unserer physischen Welt eine weitgehende Auflösung (vgl. Weinberger, 2007). Statt Stabilität, Objektivität und institutioneller Autorität zählen im digitalen Raum vor allen Dingen Aktualität, situative Verfügbarkeit sowie die Bereitschaft und Kompetenz zu – nicht immer sichtbarer, aber dennoch aktiver – Partizipation (vgl. Kahnwald, 2011). Auf Grund des oft zu beobachtenden egalisierenden Effektes von computervermittelter Wissenskommunikation bilden sich neue Machtstrukturen aus bzw. wandeln sich die bereits bestehenden (vgl. Spears & Lea, 1994).

Aus diesen Beobachtungen kann die Vermutung abgeleitet werden, dass sich resultierend auch unser Umgang mit Wissen (vgl. Pscheida, 2010) und schließlich unser Denken selbst grundlegend ändern werden (vgl. Carr, 2011). Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts transformieren sich die westlichen Gesellschaften in Richtung sogenannter Wissensgesellschaften (vgl. u.a. Drucker, 1969; Bell, 1973; Stehr, 1994; Bittlingmayer, 2005). Deren spezifische Eigenschaften (Ökonomisierung, Pluralisierung und Dynamisierung des gesellschaftlichen Wissens, aber eben auch: eine gewisse Fragilität der Erkenntnis) finden in den medialen Möglichkeiten des World Wide Web eine geradezu ideale Entsprechung. So kann in den dezentralen und hypertextuell verknüpften Strukturen des Cyberspace die Komplexität der postmodernen Wissenswelt wie in keinem anderen Medium abgebildet werden. Gleichzeitig wirkt aber auch die strukturierende Kraft des digitalen Mediums auf die gesellschaftlichen Gegebenheiten zurück. Insofern liegt im sich verschränkenden Einfluss von Wissensgesellschaft und vernetzter Digitalität das Potential zu einem wissenskulturellen Wandel. Dieser aber stellt die Strukturen unserer modernen „Wissensordnung“ (Spinner, 1994) auf breiter Front zur Disposition.

Bei der gesellschaftlichen Kommunikation bzw. Zirkulation von Wissen ist dieser Umstand schon seit Längerem beobachtbar, wenn etwa die klassi-

sche Hierarchie der institutionell gestützten einseitig linearen Experten-Laien-Kommunikation aufgehoben und durch heterarchische Strukturen des demokratischen Austauschs, der Diskussion und Aushandlung ersetzt wird (z.B. Wikipedia). Die vernetzte Masse bezieht ihre ‚Weisheit‘ vgl. Surowiecki, 2005) dabei aus der intelligenten Bündelung dezentral verteilter Wissensressourcen – deren Attraktivität zweifellos aus der freien und unmittelbaren Zugänglichkeit der gemeinsam erzeugten Daten und Inhalte (Open Source/Open Access) resultiert. Spürbar werden die Aufweichungen der klassischen, akademisch geprägten Wissensordnung im Bereich der Wissenskommunikation aber auch im Hinblick auf den entscheidenden Verhältniswandel zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit, der in der Wissenssoziologie seit Mitte der 1990er Jahre unter dem Stichwort „Modus 2“ (vgl. Gibbons et al., 1994; Nowotny, Scott & Gibbons, 2005; Weingart, 2005) diskutiert wird.

Doch auch innerhalb der Wissenschaft selbst vollzieht sich – nahezu unbeachtet von der allgemeinen Öffentlichkeit, aber auch weitgehend unreflektiert von den wissenschaftlichen Akteuren – ein fundamentaler Wandel auf der Ebene der Produktion und systeminternen Kommunikation von Erkenntnis. Seit gut zehn Jahren wird im Wissenschaftsbereich der Aufbau von Grid-Technologien und E-Infrastrukturprojekten vorangetrieben – in Deutschland beispielsweise durch die D-Grid-Initiative des BMBF. Dabei werden mit Hilfe des intelligenten Zusammenschlusses von Rechnerkapazitäten Supercomputer mit enormer Leistungsfähigkeit erzeugt. Vor allem aber bewirkt die Bündelung und Zugänglichmachung riesiger, räumlich verteilter Datenmengen eine neue Art der ‚datenintensiven Wissenschaft‘ (vgl. Hey, Tansley & Tolle, 2009). Parallel dazu halten seit einigen Jahren auch ganz gewöhnliche digitale Formate wie Suchmaschinen, Mailinglisten oder E-Paper sowie zunehmend auch Web-2.0-Technologien (Blogs, SNS, Twitter) Einzug in die wissenschaftliche Praxis. Bereits 2003 prognostizierte Michael Nentwich unter dem Schlagwort „Cyberscience“ weitreichende qualitative Veränderungen im wissenschaftlichen System – ausgelöst durch veränderte Rahmenstrukturen virtueller akademischer Aktivitäten (vgl. Nentwich, 2003). Tatsächlich ermöglicht eine auf Grid-Computing und kollaborativer Vernetzung basierende Wissenschaft völlig neue Wege und womöglich auch Dimensionen der Erkenntnis. Über kurz oder lang wird die Veränderung der wissenschaftlichen Arbeitsweisen daher auch zu Transformationen epistemischer Kulturen und Erkenntnisstrategien (vgl. Knorr Cetina, 2002) führen.

Praktisch nutzen Forscher/innen der unterschiedlichsten Disziplinen die verschiedenen Möglichkeiten digitaler Wissenschaft bereits seit längerer Zeit intensiv (vgl. Mohamed & Köhler, 2011). Dennoch wird bisher eher selten darüber reflektiert, welche Rückwirkungen der digitale Wandel auf den Forschungsprozess sowie auf die Kultur der wissenschaftlichen Erkenntnisgenerierung hat (vgl. Nentwich & König, 2012). Dies mag daran liegen, dass der Einsatz von digita-

len Technologien im Forschungsalltag bislang noch immer eher vereinzelt und lokal stattfindet und die Verfügbarkeit funktionsfähiger E-Infrastrukturen für ein weitgehend virtualisiertes Forschungshandeln noch in den Kinderschuhen steckt. Die rege Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Feld der sogenannten E-Science lässt aber vermuten, dass sich dies in den nächsten Jahren rapide verändern wird.

Im Workshop „De-Constructing Science 2.0“ erfolgt die Auseinandersetzung mit der strukturellen und wissenschaftskulturellen Bedeutung der digitalen Umgestaltung des wissenschaftlichen Handelns durch Studien zur Praxis wissenschaftlichen Handelns im digitalen Zeitalter. Auf Grundlage des damit verbundenen Konzepts einer ‚digital scholarship‘ (vgl. Weller, 2011) können die Teilnehmer eigene Erfahrungen einbringen und mit den Aussagen aktueller Studien in drei Schritten vergleichen respektive ihre eigene E-Science-Praxis dekonstruieren:

1. *Möglichkeiten:* Im ersten Schritt wird zunächst ein Überblick über das derzeit vorhandene Portfolio an theoretischen Ansätzen und praktischen Anwendungen digitaler bzw. elektronischer Wissenschaft (E-Science) gegeben. Das Spektrum reicht hier von digitalen Publikationen (E-Paper/E-Journals) über interaktive Web-2.0-Technologien (Blogs, Wikis) und netzbasierte Kollaborationswerkzeuge bis hin zu offenen virtuellen Forschungsumgebungen (Open Science), den Einbezug von interessierten Laien in den Forschungsprozess (Citizen Science) oder die Entwicklung von semantischen Lösungen (Web 3.0).
2. *Merkmale:* In einem zweiten Schritt werden die Ergebnisse einer Online-Befragung von über 750 sächsischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Nutzung von digitalen Technologien im Wissenschaftskontext vorgestellt und mit ausgewählten Studien zu den aktuellen Spezifika der Nutzung von Web-2.0-Technologien und virtuellen Forschungsumgebungen kontrastiert (u.a. Bader, Fritz & Gloning, 2012; Currier, 2011; Research Information Network, 2010; Harley et al., 2010). Darüber hinaus werden die empirischen Erkenntnisse vor dem Hintergrund wissenschaftstheoretischer sowie wissenschaftssoziologischer Überlegungen eingeordnet und bewertet.
3. *Potenziale:* In einem dritten Schritt sollen schließlich die Potenziale digitaler Wissenschaft vor dem Hintergrund der eigenen Erfahrungen der Teilnehmer des Workshops diskutiert werden. Dabei ist auch die Frage zu stellen, welche neuartigen Kompetenzen die Digitalisierung der Wissenschaft von ihren Akteuren verlangt und wie diese entwickelt bzw. technisch sowie organisatorisch unterstützt werden können. Als empirischer Input werden im Sinne von Fallstudien ausgewählte Projekte des Forschungsverbundes „eScience-Forschungsnetzwerk Sachsen“ vorgestellt. Diese sind jeweils einem der drei thematischen Cluster E-Systems, E-Business und E-Learning zugeordnet, befassen sich also mit der technologischen, administrativen und bildungsbezogenen Perspektive der E-Science. Konkret handelt es sich bislang

um 16 einschlägige Forschungsvorhaben, die nach einem umfangreichen Auswahlverfahren seit Anfang 2012 von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Hochschulen des Freistaates Sachsen bearbeitet werden. Die folgende Tabelle (Tab. 1) gibt einen Überblick über die Projektthemen in den drei Clustern des „eScience-Forschungsnetzwerks Sachsen“.

Tab. 1: Forschungsthemen der Clusterprojekte im eScience-Forschungsnetzwerk Sachsen (www.escience-sachsen.de)

Thema	Hochschule
Cluster E-Business	
Entwicklungsmethoden und Architekturen für komplexe Wissensmanagementsysteme mit intuitiv ausgerichteten Benutzeroberflächen	Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
Variabilität von Prozessmodellen	Westfälische Hochschule Zwickau
VisEDat: Web 2.0 basierte visuelle Entscheidungsunterstützung bei komplexen dynamischen Datenfeldern	Technische Universität Bergakademie Freiberg
Wissensvernetzung durch E-Science. Empirische Untersuchung von Kommunikationsstrategien und -instrumenten für die Forschungsplattform unter Berücksichtigung von Web-2.0-Werkzeugen und -Technologien	Hochschule Mittweida
Cluster E-Learning	
Barrierefreie Online-Prüfungen	Technische Universität Dresden
Benutzergeneriertes Assessment in der Hochschule. Eine Analyse unter Berücksichtigung eines wettbewerbsorientierten Paradigmas in verschiedenen Kontexten der Lehre	Hochschule Zittau/Görlitz
CELePro: Collaboration in E-Learning Projects. Eine Bestandsaufnahme an sächsischen Hochschulen	Technische Universität Chemnitz
E-Portfolio als Werkzeug des Wissensmanagements am Beispiel der medienbezogenen Ausbildung in den Lehramtsstudiengängen	Technische Universität Dresden
Kooperationsskripts in videographischen Lernmedien	Internationales Hochschulinstitut Zittau
Modeling e-research in academia: towards best practice for developing a socio-technical concept for online knowledge-performance	Technische Universität Dresden
Veränderungen des E-Learning unter dem Einfluss von eScience. Eine Untersuchung anhand von Early Adopters unter Geistes- und Sozialwissenschaftlern an sächsischen Hochschulen	Technische Universität Dresden

Cluster E-Systems	
Aufbau eines webbasierten RDF-Visualisierungs-frameworks und Instanzierung als sächsischer Publikations-Visualisierungsdienst	Technische Universität Dresden
Entwicklungsmethoden für prozessorientierte und komposite Mashup-Anwendungen	Technische Universität Dresden
Erstellen eines Zweikomponenten-Sicherheitskonzeptes für die eScience-Plattform	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
IQ-4D: Informations-Quellen mit 4D-Bezügen	Technische Universität Dresden
Portal-basiertes Management von Ontologien und ihrer Evolution	Universität Leipzig

Im Workshop wird dabei auch zu diskutieren sein, welche Ableitungen man aus den hier bearbeiteten Forschungsthemen mit Blick auf die Veränderung wissenschaftlicher Praxis im digitalen Zeitalter treffen kann. Deutlich wird, dass die o.g. Themenfelder (E-Business, E-Learning, E-Systems) eine weitere Fokussierung erfahren und dabei aktuell insbesondere Themen der Visualisierung von Wissenschaft bzw. wissenschaftlichen Daten sowie der Organisation und Strukturierung komplexer und vernetzter Wissensprozesse besondere Aufmerksamkeit genießen. Ist dieser Befund übertragbar – auf andere Hochschulen im deutschsprachigen Raum? Diese und weitere Fragen muss die künftige Forschung untersuchen.

Literatur

- Bader, A., Fritz, G. & Gloning, T. (2012). *Digitale Wissenschaftskommunikation 2010-2011. Eine Online-Befragung*. Unter Mitarbeit von Jurgita Baranauskaite, Kerstin Engel und Sarah Rögl. Gießener Elektronische Bibliothek. Verfügbar unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2012/8539/>
- Bell, D. (1999 [1973]). *The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. 14. Aufl., New York: Basic Books.
- Bittlingmayer, U.H. (2005). *„Wissengesellschaft“ als Wille und Vorstellung*. Konstanz: UVK.
- Carr, N. (2011). *The Shallows. What the Internet is Doing to Our Brains*. New York, London: W.W. Norton & Company.
- Currier, S. (2011). *Open Science Project: Final Report*. Commissioned by the JISC Research Communications Strategy Project at the Centre for Research Communications, University of Nottingham. Verfügbar unter: <http://crc.nottingham.ac.uk/projects/rcs/consultancyprojects.php>
- D-Grid-Initiative des BMBF: <http://www.d-grid.de/>
- Drucker, P.F. (1969). *Die Zukunft bewältigen. Aufgaben und Chancen im Zeitalter der Ungewißheit*. Düsseldorf: Econ.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and*

- Research in Contemporary Societies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.
- Harley, D., Acord, S.K., Earl-Novell, S., Lawrence, S. & King, C.J. (2010). *Assessing the Future Landscape of Scholarly Communication. An Exploration of Faculty Values and Needs in Seven Disciplines*. Center for Studies in Higher Education. University of California Berkeley. Verfügbar unter: <http://escholarship.org/uc/item/15x7385g>
- Hey, T., Tansley, S. & Tolle, K. (Hrsg.) (2009). *The Fourth Paradigm. Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond: Microsoft Research. Verfügbar unter: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/>
- Kahnwald, N. (2011). *Informelles Lernen in virtuellen Gemeinschaften. Nutzungspraktiken zwischen Information und Partizipation*. Münster: Waxmann.
- Knorr Cetina, K. (2002). *Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaft*. Mit einem Vorwort von Rom Harré. Erweiterte Neuauflage. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mohamed, B. & Köhler, T. (2011). The effect of project based web2.0 learning on student outcomes. In: P. Isaias, D. Ifenthaler Kinshuk, D.G. Sampson & J.M. Spector (Hrsg.): *Towards Learning and Instruction in Web 3.0. Advances in Cognitive and Educational Psychology*. New York: Springer.
- Nentwich, M. (2003). *Cyberscience. Research in the Age of the Internet*. Wien: Austrian Academy of Sciences Press.
- Nentwich, M. & König, R. (2012). *Cyberscience 2.0. Research in the Age of Digital Social Networks*. Frankfurt a.M., New York: Campus.
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2005): *Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewissheit* (2. Aufl.). Weilerswist: Velbrück.
- Pscheida, D. (2010). *Das Wikipedia-Universum. Wie das Internet unsere Wissenskultur verändert*. Bielefeld: transcript.
- Research Information Network (2010). *If you build it, will they come? How researchers perceive and use web 2.0*. Verfügbar unter: <http://www.rin.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/use-and-relevance-web-20-researchers>
- Spears, R. & Lea, M. (1994). Panacea or panopticum? *Communication Research*, 4.
- Spinner, H.F. (1994). *Die Wissensordnung. Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters* (= Studien zur Wissensordnung, Band 1). Opladen: Leske + Budrich.
- Stehr, N. (1994). *Arbeit, Eigentum und Wissen: zur Theorie von Wissensgesellschaften* (1. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Surowiecki, J. (2005). *Die Weisheit der Vielen. Warum Gruppen klüger sind als Einzelne und wie wir das kollektive Wissen für unser wirtschaftliches, soziales und politisches Handeln nutzen können* (2. Aufl.). München: Bertelsmann.
- Weinberger, D. (2007). *Everything is Miscellaneous. The Power of the New Digital Disorder*. New York: Times Books.
- Weingart, P. (2005). *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft* (Studienausgabe). Weilerswist: Velbrück.
- Weller, M. (2011). *The Digital Scholar. How Technology is Transforming Scholarly Practice*. London: Bloomsbury Academic.

TextGrid – eine virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften (Workshop)

TextGrid ist ein Forschungsverbund, dessen Ziel es ist, den Zugang zu und den Austausch von Informationen in den Geisteswissenschaften mit Hilfe moderner Informationstechnologie zu unterstützen. Das TextGrid Laboratory bietet Zugriff auf fachwissenschaftliche Werkzeuge, Services und Inhalte. Das TextGrid Repository garantiert die langfristige Verfügbarkeit und Zugänglichkeit geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten. Das Verbundforschungsprojekt TextGrid ist Teil der D-Grid-Initiative und wird vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Im Workshop wird eine digitale Edition als Beispiel für ein Forschungsprojekt dienen, das in TextGrid realisiert werden kann. Faksimile, XML-basierte Transkription und textkritische Auszeichnung, Verzeichnung von Metadaten und Hilfsmittel zur Kommentierung werden erläutert, in kleinen Übungen nachvollzogen und mit den Teilnehmern diskutiert werden. In dem Workshop sollen folgende Elemente der Software vorgestellt werden und ihr Einsatz in der Forschung erläutert werden:

1. Eine Projekt- und Nutzerverwaltung ermöglicht die Erstellung neuer Projekte und die Zuordnung weiterer Benutzer in bestimmten Rollen zu einem Projekt. Ein Navigator erlaubt dem Nutzer den Zugriff auf die für ihn freigegebenen Materialien sowie deren Verwaltung. Mithilfe von Revisionen können Zwischenstände dokumentiert werden, um Änderungen zu identifizieren.
2. Das Schema der Metadaten, die auch für projektübergreifende Recherchen verwendet werden, kann an die konkreten Bedürfnisse angepasst werden.
3. Der Anwender kann im XML-Editor beliebig wechseln zwischen einer technisch orientierten Ansicht, die alle Tags und Attribute anzeigt, und einer Ansicht, die an der Darstellung eines Textverarbeitungsprogramms orientiert ist.
4. Ein Text-Bild-Link-Editor dient zur Verknüpfung von Text- und Bildelementen.
5. Eine Wörterbuch-Suche gestattet die Suche im Trierer Wörterbuchnetz.
6. Das Workflow-Werkzeug erlaubt die Nutzung bestehender Services wie Named Entity Recognition sowie die Einbindung eigener Services.
7. Das Publizieren im Repository wird durch eine automatische Metadatenvalidierung unterstützt und gestattet die Veröffentlichungen mit PIDs aus, um die wissenschaftliche Zitierbarkeit zu garantieren.

Voraussetzungen

Um die Schulung interaktiv gestalten zu können, sind einige Vorbereitungen notwendig:

1. Die Teilnehmerzahl ist auf 10 begrenzt. Eine Anmeldung ist erforderlich bei pvanscheidt@uni-trier.de
2. Laptops für die Schulung sind mitzubringen, sofern kein PC-Pool genutzt wird.
3. Alle Teilnehmer müssen eine aktuelle Fassung des TextGrid Labs bereits vor der Veranstaltung eingerichtet und ein Konto erhalten haben. Die Software findet sich auf: <http://www.textgrid.de/2-0/download.html>
4. Die Registrierung erfolgt über: <http://www.textgrid.de/1-0/registrierung.html>
5. Kenntnisse in XML nach TEI P5 müssen vorausgesetzt werden. Kenntnisse in CSS, XML Schema und XSLT sind wünschenswert.

Forschungsbasiertes Lehren und Lernen

Wie unterstützen digitale Medien Studierende auf ihrem Weg von Lernenden zu Forscher/innen bzw. in ihrer aktiven Beteiligung an Forschung?

Sozialer Vergleich

Ein wirkungsvoller Anreiz in community-basierten Lernumgebungen? (Workshop)

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel beleuchtet die Anwendung des sozialpsychologischen Konzeptes des sozialen Vergleiches zur Aktivitätssteigerung innerhalb von modernen interaktiven Lernumgebungen. Im Fokus stehen eine kurze Präsentation sowie die gemeinsame kritische Reflexion zu Möglichkeiten des erfolgreichen Einsatzes.

1 Interaktion in Lernumgebungen

Lernen mittels kooperativer oder kollaborativer Prozesse kann den Lernerfolg durch eine gemeinsame Ideengenerierung und Austausch erhöhen (Stahl, 2006). In vielen kooperativen Lernumgebungen, wie beispielsweise Web-2.0-Lernplattformen oder -communities, spielen daher die Interaktion zwischen den Lernenden sowie das Einbeziehen von lernergenerierten Inhalten (user generated content) im gemeinsamen Lernprozess eine wichtige Rolle. Gerade bei solchen Lernumgebungen sind die Motivation zur Teilnahme und die tatsächliche aktive Beteiligung des Einzelnen wichtige Bestandteile eines erfolgreichen Lernens und eines aktiven informellen Austausches. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass die Benutzer/innen durch entsprechende Aufgaben und situative Anreize in der Lernumgebung dazu motiviert werden, sich aktiv in den Lernszenarien zu beteiligen. Im Folgenden wird das Konzept des sozialen Vergleiches als Anreiz zur Beteiligung in Lernumgebungen vorgestellt.

2 Theorie des sozialen Vergleichs

Der soziale Vergleich beschreibt einen automatischen Prozess, in dem Leistungen, Verhalten oder Einstellungen von anderen Personen wahrgenommen und dazu verwendet werden, Informationen über die eigene Person abzuleiten (Festinger, 1954; Mussweiler, 2001). Der soziale Vergleich erfüllt den Zweck unseren Selbstwert zu erhalten bzw. zu erhöhen. Zudem kann ein Vergleichsprozess auch eine Verbesserung der eigenen Leistung auslösen (Wood,

1989). So vermutet Festinger (1954), dass Menschen ihre Fähigkeiten nicht nur bewerten wollen, sondern dass sie auch stets eine Verbesserung ihrer Fähigkeiten anstreben. Dieser Effekt kann in Web-2.0-Lernumgebungen eingesetzt werden, um die Aktivität der Benutzer zu erhöhen. Denn auch die durch das Internet medierte Interaktion von realen Personen ist von sozialen Vergleichsprozessen geprägt (Haferkamp & Krämer, 2011).

3 Sozialer Vergleich als Gestaltungselement

Ein sozialer Vergleich kann z.B. durch so genannte Benutzeraktivitätstools oder „Activity-Awareness“-Werkzeuge (Carroll, 2003) angeregt werden. Solche Werkzeuge erstellen aus den Beiträgen und Bewertungen der einzelnen Nutzer/innen Ranglisten. Dies kann dazu motivieren, dass sich weniger aktive Nutzer/innen, welche sich weiter unten in der Rangliste wiederfinden, stärker beteiligen. Gleichzeitig führt der soziale Vergleich bei ranghohen Nutzer/innen zu einer Reputationserfahrung (Steigerung des Selbstwertes). Erste Erfahrungswerte aus der Praxis des FoodWeb2.0-Projektes zeigen, dass Ranglisten durchaus für Aufmerksamkeit und Diskussion unter den Kursteilnehmern sorgen. Bisherige Forschung zu den Awareness-Werkzeugen innerhalb von Gruppen zeigt ebenfalls positive Konsequenzen (z.B. Cress et al., 2007; Sun et al., 2006), jedoch wird auch von negativen Folgen berichtet (z.B. Fischer et al., 2009).

Im Rahmen des Workshops wird gemeinsam diskutiert, ob das Konzept und die entsprechende Umsetzung in den genannten Werkzeugen für eine Aktivitätssteigerung und eine Zertifizierung der Kurse eingesetzt werden kann, welche weiteren Potenziale sich in diesem psychologischen Konzept verbergen oder ob die öffentliche Darstellung der eigenen Aktivität innerhalb eines Kurses oder einer Community auch kritisch betrachtet werden muss – darf die Aktivität einzelner Teilnehmer/innen protokolliert, ausgewertet und (kurs-)öffentlich dargestellt werden?

Literatur

- Cress, U. & Kimmerle, J. (2007). Guidelines and Feedback in Information Exchange: The Impact of behavioral anchors and descriptive norms in a social Dilemma. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 1 (1), 42-53.
- Carroll, J.M., Neale, D.C., Isenhour, P.L., Rosson, M.B. & McCrickard, D.S. (2003). Notification and awareness: synchronizing task-oriented collaborative activity. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58, 605-632.
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7, 117-140.

- Fischer, P., Kastenmüller, A., Frey, D. & Peuset, C. (2009). Social Comparison and Information Transmission in the Work Context. *Journal of Applied Social Psychology*, 39 (1), 42-61.
- Haferkamp, N. & Krämer, N.C. (2011). Social comparison 2.0 – Examining the effects of online profiles on social networking sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14 (5), 309-314.
- Mussweiler, T. (2001). Focus of Comparison as a Determinant of Assimilation Versus Contrast in Social Comparison. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27 (1), 38-47.
- Sun, L. & Vassileva, J. (2006). Social Visualization Encouraging Participation in Online Communities. In: Y.A. Dimitriadis et al. (Hrsg.): *CRIWG 2006, LNCS 4154* (S. 349-363). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Stahl, G. (2006). *Group Cognition. Computer Support for Building Collaborative Knowledge*. Cambridge: The MIT Press.
- Wood, J.V. (1989). Theory and research concerning social comparisons of personal attributes. *Psychological Bulletin*, 106, 231-248.

Design als epistemischer Prozess (Poster)

Zusammenfassung

Das Poster führt in Ideen und Konzepte ein, die dem Projekt *Creating Knowledge through Design & Conceptual Innovation* zugrunde liegen. Ziel des Projektes ist die Konzeptionalisierung und Kultivierung von Design als epistemischem Prozess, das heißt als einer spezifischen Form der Wissensgenerierung und Forschung. Obwohl Kreativität im Lernen als notwendig und wichtig anerkannt ist, ist die Beziehung von Kreativität zu Forschung bisher nur wenig beschrieben. Das Poster legt verschiedene Begriffe von *Design* dar und skizziert Aspekte, die relevant werden, wenn die Gestaltung von Medien und Interventionen als Form der Untersuchung in Wissenschaft und Lehre eingeführt wird.

Sowohl Lehrende, Verantwortliche für Curricula als auch Institutionen und Förderprogramme argumentieren für die Entwicklung und Förderung von Wissenspraktiken in der Hochschule, die Kreativität und Innovationsbereitschaft und -fähigkeit befördern. Der Europäische Rat bezeichnet mit der sogenannten *knowledge triangle* die Beziehung von Bildung, Forschung und Innovation (European Council, 2009, S. 3). Dennoch ist die Beziehung von *Kreativität* und *Forschung* und somit auch von Kreativität und Hochschulbildung erstaunlicherweise bisher wenig beschrieben. Zumeist wird im gegenwärtigen Diskurs davon ausgegangen, dass Kreativität die Fähigkeit eines Individuums ist, das Wissen anwendet, welches in der Forschung produziert wird. Eine solche Perspektive läuft Gefahr, kreatives Problemlösen als Form angewandter Wissenschaft anzusehen, Lösungen zu evaluieren, aber die epistemische und forschende Dimension des Gestaltungs- und Entwicklungsprozesses selbst zu verkennen.

Vor diesem Hintergrund konzeptionalisiert und kultiviert das von der Europäischen Union geförderte Projekt *Creating Knowledge through Design & Conceptual Innovation* Gestaltungsprozesse als spezifische Form der Untersuchung, deren Ergebnis nicht nur Produkte und Dienstleistungen sind, sondern auch Erkenntnisse über die Situation, die verändert wird. Das Projekt erarbeitet dazu auch die epistemologischen und methodologischen Grundlagen und klärt, welche Erkenntnisse über die einzelne Situation hinaus verweisen, bzw. welche Form von Wissen im Designprozess generiert wird. Wir argumentieren, dass Gestaltung eine eigenständige Form der Untersuchung und Wissensgenerierung ist, die sich von solchen in der Naturwissenschaft und Geisteswissenschaften

unterscheidet. Basierend darauf werden pädagogisch-didaktische Prinzipien skizziert.

Während eine entsprechende Diskussion über die Beziehung zwischen Gestaltung und Forschung in den sogenannten Designwissenschaften bereits seit mehreren Jahrzehnten anhält, haben andere Disziplinen sie seit kurzer Zeit nun ebenfalls eröffnet. Dabei werden meist drei Positionen unterschieden: Die eher instrumentelle Position beschreibt Gestaltung als Form der angewandten Wissenschaft, die wissenschaftliches Wissen auf praktische Probleme anwendet. Eine eher romantische Position sieht Design als eine Form von Kunst, bzw. den Designer als Genie, mit einer besonderen Fähigkeit begabt. Teilweise ist Design hier auch eine Form der sozialen Verhandlung. Die dritte Position konzeptionalisiert Design als Untersuchungsprozess – durch Konstruktion und den Prozess der Lösungsfindung werden Erkenntnisse generiert, bzw. das Problem überhaupt erst erkannt. Design ist ein Prozess, durch den offene Problemräume und ihre emergenten Qualitäten exploriert werden. Das Artefakt selbst wird als Untersuchungsinstrument, bzw. als Hypothese angesehen.

Um diese dritte Perspektive in die Hochschullehre einzuführen gilt es, die folgenden Aspekte zu adressieren:

- (1) Neben empirischer Analyse auch Synthese zu stärken, bzw. lösungsorientierte Strategien zu herauszubilden.
- (2) Anzuerkennen, dass die Komplexität und der systemische Charakter von Problemen nicht reduziert oder in Teilprobleme heruntergebrochen werden kann, bzw. dass das Wissen zur Lösung oft nicht vorhanden ist.
- (3) Gestaltung als Prozess zu organisieren, in dem das Artefakt (z.B. Medien, Interventionen) als Arbeitshypothese wirkt; Artefakte als epistemische Objekte dienen und Problemräume emergente Qualitäten aufweisen.
- (4) Gewähr zu sein, dass Designentscheidungen immer auch normativ bestimmt sind, der Designer also Verantwortung hat.
- (5) Die materiale und zeichenhafte Qualität der Artefakte in Prozessen der Exploration, Ideenfindung, Erprobung, Untersuchung und Evaluation in den Blick zu nehmen.
- (6) Studierende zu ermutigen, zugrundeliegende Annahmen und Hypothesen zu artikulieren und zu hinterfragen.
- (7) Exploration, Problematisierung, Brüche und Fehler positiv anzuerkennen.
- (8) Vielfältige Formen des Feedback und der Kritik zu kultivieren.
- (9) Die transformative Qualität von Gestaltung anzuerkennen.

Literatur

European Council (2009). Developing the role of education in a fully-functioning knowledge triangle. *Official Journal of the European Union*, 302, 3-5.

E-Portfolio-Einsatz im Lehramtsstudiengang Deutsch

Produkt – Auswahl – Kompetenz (Poster)

Zusammenfassung

Das vorliegende Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit den Auswahlkriterien von Portfolio-Produkten im Rahmen des Lehramtsstudiums für das Fach Deutsch. Mittels einer qualitativen Studie sollen neben der Darstellung der Auswahlkriterien auch deren Verbindung zur Qualität der Produkte analysiert werden. Davon ausgehend soll überprüft werden, inwieweit die ermittelten Kriterien Rückschlüsse auf das Reflexionsvermögen und Qualitätsbewusstsein der Studierenden zulassen. Das Poster stellt neben dem Forschungsgegenstand und dem Forschungsdesign auch die Ergebnisse aus der Pilotierung dar.

1 Problemlage

Durch die Modularisierung der Studiengänge im Rahmen des Bologna-Prozesses sind sowohl auf struktureller als auch auf inhaltlicher Ebene maßgebende Veränderungen erfolgt (Hertle & Sloane, 2007). Diese führten vor allem dazu, die Anforderungen an ausgebildete Lehrpersonen zu überdenken, zu präzisieren und eine Orientierung an Kompetenzen zu forcieren. Dies bedeutet, dass – neben dem Erwerb reinen fachlichen Wissens – die Anwendung und Umsetzung des Gelernten mehr in den Fokus der Ausbildung gestellt werden muss. Faktoren, wie die Selbsteinschätzung des eigenen Lernfortschritts, die Entwicklung eines Qualitätsbewusstseins, die Reflexion der eigenen Handlungen sowie das Erkennen und Aufarbeiten der eigenen Defizite, müssen in den Vordergrund des Ausbildungsprozesses verlagert werden. Die Integration von Portfolio-Arbeit in die Lehramtsausbildung bietet hier eine Ansatzmöglichkeit für die Umsetzung der neuen Anforderungen. Insbesondere durch die Auswahl bestimmter Lernprodukte, die zur Bewertung eingereicht werden, geschieht das Sichtbarmachen und Darstellen der im Seminar erworbenen Kompetenzen, da die Auswahl der Portfolio-Produkte von dem Portfolio-Besitzer selbstständig zu treffen und in Bezug auf die Lernziele hin zu organisieren ist (Hilzensauer & Hornung-Prähauser, 2005). Bislang sind in der Portfolio-Forschung die Gründe des Portfolio-Besitzers für die Auswahl bestimmter Produkte, die daraus abzuleitenden Auswahlkriterien und der damit verbundene Faktor der subjektiven Qualität nur wenig thematisiert worden, obwohl dies einen grundlegenden Aspekt im Prozess der Portfolio-Arbeit darstellt.

2 Lösungsvorschlag

Das zuvor beschriebene Forschungsdesiderat wird im Rahmen zweier Fachdidaktikveranstaltungen im Lehramtsstudiengang Deutsch untersucht, welche seit dem WS 2010/11 ein E-Portfolio als Seminargrundlage verwenden. Ein Hauptziel der Arbeit besteht in der Ermittlung der Auswahlkriterien von Portfolio-Produkten. Zudem soll eine Analyse und Darstellung des Zusammenhangs zwischen Auswahlkriterien und Qualität der Portfolio-Produkte erfolgen. Die Qualität der Portfolio-Produkte ist hierbei im Sinne einer subjektiven Qualität zu verstehen, da es hier nicht um den Anspruch geht, die Übereinstimmung der Qualitätseinschätzung von Studierenden und Lehrendem zu überprüfen, sondern vielmehr darum festzustellen, inwieweit sich die Studierenden während des Portfolio-Prozesses im Semesterverlauf ein eigenes Qualitätsverständnis aneignen. Es soll demnach überprüft werden, ob sich die Studierenden diesem subjektiven Qualitätsverständnis bewusst sind und ob es sich auch, bewusst oder unbewusst, in der Produktauswahl widerspiegelt. Davon ausgehend könnten Verbesserungsvorschläge und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für den universitären Einsatz von Portfolios abgeleitet werden.

Da die Auswahlkriterien von Portfolio-Produkten im zuvor skizzierten Rahmen nur wenig erforscht worden sind, eignet sich für die Datenerhebung ein qualitatives Vorgehen besonders gut, weil es gerade durch das offene Herangehen möglich wird, neue, bisher unbekannte Sachverhalte zu entdecken. Die einzelnen Datensätze werden in chronologischer Abfolge erhoben, bauen aufeinander auf und ergänzen sich. Es handelt sich hierbei also um eine Triangulation der Methoden, welche in drei Schritten durchgeführt wird. Den ersten Schritt der Datenerhebung bilden die Kommentare der Studierenden, welche sie zu ihren ausgewählten Portfolio-Produkten verfasst haben. Am Semesterende werden dafür die Portfolio-Produkte mit dazugehörigem Kommentar von 20 Studierenden aus zwei unterschiedlichen Fachdidaktikseminaren mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet, da diese ein typisches Verfahren zur Analyse von Textmaterial darstellt. Die Grundannahme der qualitativen Inhaltsanalyse ist, dass Menschen in ihren mündlichen bzw. schriftlichen Äußerungen ihre Haltungen, Sichtweisen und Gefühle bezüglich ihres Umfeldes oder einer bestimmten Thematik darstellen. Aus diesem Grund bietet sich diese als Auswertungsmethode an, da die persönlichen Einstellungen, Ansichten und Beweggründe für die Auswahl der Produkte Gegenstand der Forschungsfrage sind. Ausgehend von dem daraus erstellten Kategoriensystem der Portfolio-Produkte und Kommentare, werden weitere Fragen generiert, welche die Grundlage für eine anschließende Focus Group bilden. Die Focus Group fungiert im Sinne einer moderierten Gruppendiskussion, welche sich an einem Leitfaden orientiert (Flick, 2002). Diese Methode eignet sich durch ihre Offenheit beson-

ders gut, da ein produktiver und freier Austausch in der Gruppe möglich wird und die Teilnehmenden dadurch zu weiteren tiefgreifenderen Aussagen inspiriert werden. Die Aufzeichnung der Focus Group wird im Nachhinein transkribiert und ebenfalls einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. Das Kategoriensystem wird durch die neu gewonnenen Informationen ergänzt und erweitert. Im dritten Schritt soll mit den Teilnehmenden aus der Focus Group noch ein Struktur-Lege-Verfahren durchgeführt werden, welches der kommunikativen Validierung der Theorie-Inhalte aus der Gruppendiskussion dient. Folglich wird eine graphische Struktur durch die Teilnehmenden der Focus Group und die Forscherin gelegt. Anschließend erfolgt die Verständnissicherung im Dialog-Konsens und die Erstellung einer Dialog-Konsens-Fassung (König, 2002). Die kommunikative Validierung gewährleistet, dass die Gedanken der Teilnehmenden richtig verstanden wurden. Dies ist von besonderer Wichtigkeit, da nicht nur reine Gedankeninhalte erhoben werden, sondern vor allem ihre strukturellen Verbindungen untereinander eine bedeutende Rolle spielen.

3 Erste Ergebnisse und Ausblick

Derzeit erfolgt die Pilotierung der Datenerhebung. Dafür wurden bisher 20 Arbeiten von Studierenden aus zwei verschiedenen Fachdidaktikseminaren zufällig bestimmt, die jeweils drei ausgewählte Portfolio-Produkte sowie einen dazugehörigen Kommentar für die Begründung der Produktauswahl enthielten. Für die Auswertung wurde die inhaltsanalytische Zusammenfassung gewählt, da sie sich für eine induktive Kategorienbildung nutzen lässt. Durch die geringen Vorgaben zur Anfertigung des Datenmaterials wird es möglich, eine große Bandbreite an Informationen über die subjektive Sicht der Studierenden zu erhalten. Zudem wird der Fokus des Datenmaterials durch die Studierenden selbst bestimmt, d.h. das Hauptaugenmerk liegt vor allem auf den für die Studierenden relevanten Sachverhalten. Die Durchsicht und die Analyse dieser Kommentare haben bisher gezeigt, dass es möglich ist, anhand der Grundlage dieses Datenmaterials verschiedene Kategorien herauszuarbeiten und davon ausgehend ein Kategoriensystem zu erstellen. Überdies sollen noch weitere Portfolio-Produkte und Kommentare ausgewertet werden, um das Kategoriensystem zu ergänzen. Im Anschluss sollen Schritt zwei des methodischen Vorgehens, die Focus Group, und Schritt drei, die kommunikative Validierung, ebenfalls pilotiert werden. Diese Ergebnisse werden bis Mitte August 2012 vorliegen und sollen einen Schwerpunkt des Posters bilden.

Literatur

- Flick, U. (2002). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Reinbek: Rowohlt.
- Hertle, E.M. & Sloane, P.F.E. (2007). *Portfolio – Kompetenzen – Standards: Neue Wege in der Berufsschullehrerbildung*. In: E.M. Hertle & P.F.E. Sloane (Hrsg.), *Portfolio – Kompetenzen – Standards: Neue Wege in der Lehrerbildung für berufsbildende Schulen* (S. 7-30). Paderborn: Eusl Verlagsgesellschaft.
- Hilzensauer, W. & Hornung-Prähauser, V. (2005). *ePortfolio – Methode und Werkzeug für kompetenzbasiertes Lernen*. Verfügbar unter: http://edumedia.salzburgresearch.at/images/stories/EduMedia/Studienzentrum/eportfolio_srfg.pdf (letzter Zugriff: 01.05.2012).

Digitale Medien als Werkzeuge in Lehre und Forschung

Wie können zentrale Arbeitsabläufe von Forscher/innen, Lehrenden und Studierenden – wie Bibliografieren, Zitieren, Erstellen von Anmerkungen, usw. – durch digitale Medien verbessert werden?

Akzeptanz und Nutzungsintensität von Blogs als Lernmedium in Onlinekursen

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird dargestellt, auf welche Akzeptanz Blogs als Lernmedium bei Studierenden stoßen. Innerhalb eines einsemestrigen Onlinekurses im Studienbereich Schlüsselqualifikationen (Studium Generale) der Universität Bremen wurden hierfür Studierende aus vier aufeinanderfolgenden Durchläufen befragt, wie ihnen die eigene Blogarbeit beim Erreichen des Seminarziels geholfen hat. Nach der Darstellung der Motivation und der Einordnung der Arbeit in den Forschungskontext rund um den Einsatz von Weblogs in Onlineseminaren und dem Lernen durch Reflexion, werden der Einsatz sowie die Ergebnisse der Untersuchung vorgestellt (n=79), bevor eine Einschätzung des Einsatzes von Weblogs in der Hochschullehre als alternative Prüfungsform stattfinden soll.

1 Motivation

An der Universität Bremen wurden im Studienbereich Studium Generale mehrere Online-Veranstaltungen entwickelt, die durch den Verzicht auf Präsenzanteile oder synchrone Kommunikation den Studierenden eine maximale Flexibilität bzgl. Lernort und -zeit ermöglichen. Die Mehrzahl dieser Angebote wurde nach dem Schema aufgebaut, das zu vermittelnde Wissen per Lernvideos anzubieten und dieses abschließend in einer E-Klausur abzuprüfen. Solche Settings verzichten auf eine individuelle Betreuung durch Tutor/inn/en und nutzen automatisierte Prüfungsverfahren (E-Klausuren, vgl. Wolf 2007; Bücking & Schwedes, 2010), um eine maximale Skalierbarkeit zu erreichen, wie sie auch aktuell im Kontext von Massive Open Online Courses diskutiert werden (u.a. Bremer 2012). In dem hier beschriebenen Seminarangebot „Erfolgreich studieren mit dem Internet (eSTUDI)“ (<http://blogs.uni-bremen.de/estudi/>) wurde dagegen ein alternativer Weg der Durchführung und Bewertung eingeschlagen. Durch individuelle Reflexion im eigenen Weblog, die Anwendung und Dokumentation des Gelernten in einem selbstgewählten Lernprojekt sowie eine Online-Betreuung sollten sich die Studierenden intensiv mit dem Seminarinhalt auseinandersetzen und so höhere Lernstufen erreichen (Anwenden, Analysieren, Erproben/Bewerten, Erschaffen).

Im vorliegenden Beitrag soll untersucht werden, auf welche Akzeptanz Blogs als Lernmedium in reinen Online-Kursen bei Studierenden stoßen. Hierfür wer-

den fünf Fragestellungen näher untersucht: 1) Lassen sich Unterschiede bei den Studierenden bzgl. des Umfangs der Blogarbeit erkennen und welche Ursachen liegen zwischen Wenig- und Vielschreibern? 2) Stimmt die tatsächliche Blogarbeit mit der selbsteingeschätzten Blogarbeit überein? Hier soll ähnlich der ZEITLast-Studie von Rolf Schulmeister und Christiane Metzger (2011) die Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und tatsächlicher Blogarbeit analysiert werden. 3) Wie ausgeprägt ist die Blogpartizipation, also der für das Bloggen übliche Diskurs über Kommentare und Trackbacks? 4) Welche Qualität weisen die studentischen Blogs auf? 5) Schlussendlich soll die Frage beantwortet werden, ob sich Zusammenhänge zwischen der Blogarbeit und dem selbsteingeschätzten Lernerfolg feststellen lassen.

2 Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

Zunehmender Einsatz von Blogs in der Hochschuldidaktik

Mit der zunehmenden Verbreitung von Blogs im Internet wurde auch der mögliche Einsatz im Hochschulkontext diskutiert. Hall und Davison (2007) arbeiteten u.a. die Vorteile von Blogs zur Reflexion von Seminarinhalten heraus und hielten hierbei die besondere Bedeutung von Peer-Unterstützung fest. Auch Pullich (2007) spricht sich für einen langfristigen und sogar veranstaltungsübergreifenden Einsatz von Blogs in Hochschulen aus, z.B. für Abschlussarbeiten. Halic et al. (2010) setzten Blogs parallel zu Veranstaltungen ein und förderten erfolgreich das reflektierende Lernen. Robertson (2011) stellt die Potentiale von Blogs zur Förderung von selbstorganisiertem Lernen dar.

Intensivierung des Lernens durch Bloggen

Andrew Churches hat 2009 die von Anderson und Krathwohl (2001) überarbeitete Bloom'sche Taxonomie im Hinblick auf digitale Medien aktualisiert und „übersetzt“ (siehe Abb. 1). Diese Zuordnung schreibt dem Bloggen und damit verbundenen Prozessen (wie z.B. mitteilen, attribuieren, teilen, zusammenfassen, interpretieren) höherwertige Taxonomiestufen als ein bloßes Erinnern zu. Inwieweit nun wirklich *jeder* Blogeintrag tatsächlich ein „Erschaffen“ (Stufe 6, also neu Gestalten) ist, bleibt zu bezweifeln und hängt von der Art des Blogbeitrages ab. Stellt dieser einen wirklich *neuen* Beitrag z.B. zu einem öffentlichen Diskussionsstrang dar oder werden eher Meinungen anderer Bloggenden analysiert? Dennoch befördert die Erstellung des Blogbeitrages eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem gebloggtten Inhalt. Dieses Konzept wird insbesondere durch Kommentare und Trackbacks unterstützt, in denen Nachfragen, Kritik und Verbesserungsvorschläge von den Nutzern zurückgemeldet werden.

Taxonomiestufen	Verben
6. Erzeugen	Gestalten, filmen, animieren, (video-)bloggen, abmischen, Video und Audio senden, Regie führen, produzieren.
5. Erproben /Bewerten	revidieren, mitteilen , kollaborieren, netzwerken .
4. Analysieren	attribuieren , strukturieren, integrieren, verschlagnworten .
3. Anwenden	umsetzen, hochladen, teilen , bearbeiten .
2. Verstehen	interpretieren , zusammenfassen , vergleichen , erklären, veranschaulichen, erweitertes suchen, twittern , kategorisieren, komentieren .
1. Erinnern	erkennen , auflisten, beschreiben , identifizieren, beschaffen, auf-finden , Lesezeichen setzen, soziales vernetzen, favorisieren , suchen .

Abb. 1: Auszüge aus Blooms digitaler Taxonomie mit Relevanz für das Thema „Lernen durch Bloggen“. Übersetzt durch die Autoren nach Churches (2009).

Diese theoretischen Annahmen zur möglichen Intensivierung von Lernprozessen durch Bloggen im Sinne eines *deep learnings* können durch einige empirische Untersuchungen gestützt werden. Bei Xie et al. (2008) konnten über Mittelwertvergleiche zu Beginn und am Ende einer Veranstaltung Hinweise darauf gefunden werden, dass über das Bloggen das reflexive Denken signifikant gesteigert werden konnte. In einer weiteren Studie trug das Lesen von Blogs der Kommilitonen am meisten zum Verständnis des Kursinhaltes bei (Ellison & Wu, 2008). Die Analyse von Blogbeiträgen ergab bei Chu et al. (2012), dass Bloggen bei Studenten kognitive und meta-kognitive Reflexion sowie sozial-kollaborative Lernprozesse unterstützt.

Akzeptanz des Bloggens durch Studierende

Die Akzeptanz von Blogs bei Studierenden wird durch einen effektiven Einsatz im jeweiligen Lehr- und Lernsetting verbessert (Waldeck & Dougherty, 2011). So konnten Chhabra & Sharma (2011) beim problembasierten Lernen eine positive Einstellung von Studenten gegenüber Blogs feststellen.

3 Konzeption und Einsatz

Ausgangspunkt für die didaktische Konzeption des eSTUDI-Online-Seminars war die Überlegung, Bloggen als Anlass zur Reflexion und Analyse der Seminarinhalte zu nutzen. Auch wenn wir von den Seminarteilnehmer/innen nicht unbedingt erwarten können, genuin Neues zu erschaffen (Stufe 6: Erschaffen), ist das Minimalziel, sie auf die Stufen 4 (Analysieren) und 5 (Bewerten) zu befördern.

Wie eingangs beschrieben, wurde das zur Untersuchung herangezogene Online-Seminar im Rahmen der Konzeption einer Reihe von Online-Veranstaltungen im Bereich der Schlüsselqualifikationen entwickelt. Ziel der Veranstaltung ist die aufeinander abgestimmte Förderung von Lernstrategien und Medienkompetenz zur Unterstützung der Studierenden bei aktuellen Lernaufgaben bis hin zur Vorbereitung auf einen lebenslangen Lernprozess. Dazu sollten sie das Lernen mit internetbasierten Diensten jeweils wechselnd analysieren und erproben sowie beide Prozesse reflektieren.

Die Inhalte der Veranstaltung wurden hierfür in sieben Module aufgeteilt, die im zweiwöchentlichen Rhythmus auf dem Seminarblog veröffentlicht werden. Die Module setzen sich jeweils aus zwei bis drei Episoden zum Thema in Form von Lernvideos, weiterführenden Internetquellen und Videos sowie zwei verschiedenen Arbeitsaufträgen zusammen. In der ersten Woche stellte dies eine Reflexionsaufgabe zum Thema und in der zweiten Woche den Arbeitsauftrag dar, eines der vorgestellten Werkzeuge im selbstgewählten Lernprojekt anzuwenden. Zur Bearbeitung hatten die Studierenden je eine Woche Zeit. Für die Reflexionsaufgaben und die Dokumentation des Lernprojektes führt jeder Student ein eigenes Weblog.¹

Weblogs im Internet leben von einer ausgeprägten Kommentarkultur in Form des gegenseitigen Kommentierens und Verlinkens mittels Trackback. Allerdings findet dieser Prozess nicht automatisch statt, wie z.B. die Analyse deutschsprachiger Bildungsblogs durch Schulmeister (2010) bereits demonstriert hat. Um eine Kommentarkultur auch im Seminarkontext zu erzeugen, wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen: a) Eine im Blogsystem eingerichtete Gruppe vermittelte einen Überblick über alle neuen Beiträge im Seminar. b) Parallel zur Onlineveranstaltung fand ein Präsenzseminar für Lehramtsstudierende zum Thema *Online-Betreuung* statt, in dem neben den gleichen Inhalten wie im eSTUDI-Seminar zusätzlich Kompetenzen zur Betreuung von Online-Lernprozessen vermittelt wurden. Die praktische Übung des Gelernten besteht in der Betreuung der Studierenden der Online-Veranstaltung als studentische Tutoren. Auf diese Weise erhielten die Studierenden des eSTUDI-Seminars regelmäßiges Feedback durch ihre Peers aus dem Betreuungsseminar. c) Key-Tutoren aggregierten die besten Beiträge innerhalb einer wöchentlich erscheinenden Rundschau, um zum einen auf möglichst interessante Beiträge hinzuweisen und zum anderen den Studierenden einen Anreiz zu liefern, möglichst hochwertige Beiträge zu schreiben, um auch in die Rundschau aufgenommen zu werden. d) Die Studierenden hatten die Option, ihre Blogs öffentlich im Netz lesbar zu schalten. Dieses Maßnahmenbündel sollte einen geeigneten Rahmen schaffen, um eine studentische Blogosphäre mit Anschlussmöglichkeit an die bereits existierenden Blogosphären entstehen zu lassen.

1 Zum Einsatz kam die Blogsoftware Wordpress, die auch eine Multiuser-Funktionalität anbietet, mit der beliebig viele Blogs mit einer Installation verwaltet werden können.

Seit dem Piloteinsatz im Sommersemester 2010 wurde der Einsatz in vier aufeinanderfolgenden Durchläufen vollständig evaluiert.² Eingangserhebungen zu Lernstrategien und zur Medienkompetenz wurden ergänzt um eine Ausgangserhebung zum Blogeinsatz sowie einer Nacherhebung im anschließenden Semester zum weiteren Einsatz der vorgestellten Werkzeuge im Studium (vgl. Kepp & Bernhardt 2011). Über einen anonymisierten Fragebogenschlüssel konnten die gewonnenen Daten untereinander sowie mit den jeweiligen Blogs der Studierenden in Verbindung gebracht werden. Insgesamt haben sich 143 Studierende (das macht ca. 70% aller an dem Seminar über die vier Semester teilgenommenen Studierenden aus) an der Evaluation beteiligt. Allerdings haben nicht alle Studierenden auch alle Fragebögen ausgefüllt. Innerhalb dieses Beitrages werden Teile der Ausgangserhebung zur selbsteingeschätzten Blogarbeit sowie Lernzielerreichung herangezogen. Diesen Fragebogen haben 79 Studierende ausgefüllt (19 Studierende aus dem Sommersemester 2010, 26 aus WiSe10, 19 aus SoSe11 und 15 aus WiSe11). Die Ergebnisse dieser Studierenden wurden über die Analyse ihrer Blogs mit quantitativen und qualitativen Daten angereichert. Die quantitativen Daten geben Aufschluss über die tatsächliche Anzahl von Blogbeiträgen, die Anzahl der erhaltenen Kommentare im Blog sowie die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben im Seminar (maximal 14, 11 reichten zum Bestehen aus). Bei den qualitativen Daten handelt es sich um eine inhaltlich bewertende Einschätzung der Studentenblogs nach vier Kategorien:

1. Inhalt und Reflexion (bis zu 2 Punkte)

Zu welchem Grad fand Reflexion in den Beiträgen statt?

0 – keine Reflexion | 1 – oberflächliche Reflexion, aber Soll erfüllt | 2 – vertiefte Auseinandersetzung mit persönlichen Beispielen/Erfahrungen

2. Lernprojekt (max. 2 Punkte)

je 1 Punkt, wenn zum Lernprojekt typische Reflexionsfragen vorkommen (Wo stehe ich? Wo will ich hin? Was muss ich als Nächstes tun?) oder wenn das Lernprojekt innerhalb der Seminarzeit fertiggestellt wurde³

3. Vernetzung (max. 2 Punkte)

je 1 Punkt, wenn eine thematische Auseinandersetzung mit vergleichbaren/relevanten Beiträgen von Kommilitonen stattfand oder wenn ein Verweis auf externe Quellen (Literatur bzw. Verlinkung) stattfand

4. Medieneinsatz (max. 2 Punkte)

je 1 Punkt, wenn multimediale Elemente in den Beiträgen eingebaut wurden oder wenn eine angemessene und korrekte Medienwahl (mit Quelle) stattfand

2 Nach dem Piloteinsatz wurde lediglich die Abfolge der Inhalte leicht geändert, nicht aber die Inhalte selbst, so dass einem Vergleich der unterschiedlichen Untersuchungszeiträume nichts im Wege steht.

3 Dies ließ sich relativ leicht ermitteln, da die Studierenden einen abschließenden Beitrag im Blog formulieren sollten, in dem sie über den Stand des Lernprojektes berichteten.

Die Studierenden erhielten maximal 2 *Zusatzpunkte*, wenn die Beiträge überdurchschnittlich gut aufgebaut oder interessant geschrieben wurden oder wenn nicht das Standardthema verwendet und die Sidebar modifiziert wurde.

Da das Seminar keine Benotung vorsah, fand auch während des Seminars keine Bewertung der einzelnen Blogbeiträge statt. Lediglich die Anzahl der bearbeiteten Aufgaben wurde als Kriterium zum Bestehen oder Nicht-Bestehen des Seminars herangezogen. Dies machte eine nachträgliche Einschätzung der Studentenblogs erforderlich. Von den geschulten Codierern⁴ wurden jeweils mehrere Beiträge gesichtet, bevor sie entsprechend des Kriterienschemas die Codierung vornahmen.

4 Ergebnisse

Entsprechend der in der Motivation formulierten Forschungsfragen, wird sich nun den über die vier Semester erhobenen Daten aus dem Fragebogen zum Blog Einsatz und der abschließenden Bloganalyse genähert.

Beteiligung am Bloggen und Aufwandseinschätzung durch die Studierenden

Über die Bloganalyse wurde für alle Studierenden (N=77)⁵ erhoben, wie viele Beiträge sie tatsächlich geschrieben haben. Im Durchschnitt schrieben die Studierenden die geforderte Mindestanzahl von 14 Beiträgen im Semester (AM=15,97, MD=14, MO=13)⁶. Ähnlich dem hohen Mittelwert, belegen auch die Standardabweichung von 19,5 sowie der Minimalwert von 2 und der Maximalwert von 182, dass hier eine große Streuung innerhalb der Untersuchungsgruppe vorliegt. Begründen lässt sich dies in einzelnen Ausreißern, die wesentlich mehr Beiträge über das Semester hinweg und z.T. noch danach geschrieben haben. Daher wurde aus der intervallskalierten Variabel eine ordinalskalierte Variable gebildet, die robuster auf Ausreißer reagiert. Da eine der insgesamt 14 Aufgabe auch innerhalb einer Seite umgesetzt werden konnte, zählen auch 13 Beiträge als Erfüllung des Soll. Auf dieser Grundlage wurden drei Gruppen gebildet: 1) Studierende, die weniger als 13 Beiträge schrieben, 2) Studierende, die 13 oder genau die geforderte Anzahl lieferten und 3) Studierende, die mehr als die geforderte Anzahl von 14 Beiträgen verfassten.

4 Codiert haben zwei der insgesamt drei Key-Tutoren des Onlineseminars, da sie bereits einen guten Überblick über die Qualität der Blogs besaßen.

5 Die 2 zu 79 fehlenden Blogs wurde vor der Bloganalyse durch die Studenten gelöscht.

6 AM=arithmetisches Mittel, MD=Median, MO=Modus

Anhand dieser Gruppeneinteilung konnten nun die Mittelwerte bezüglich einer Reihe von Items zur Belastungs-⁷ und Aufwandseinschätzung⁸ aus dem Fragebogen verglichen werden, um erste mögliche Ursachen für die niedrige bzw. hohe Aktivität zu finden (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Mittelwertsvergleich zur Belastungs- und Aufwandseinschätzung

	Wenig N=19	Soll N=31	Viel N=27	Sig.
Größte Belastung beim Bloggen ist:				
... aufgewendete Zeit	3,16	3,23	2,78	,370
... Anstrengung konzentriert zu arbeiten	2,63	2,23	2,56	,325
... selbst zum Schreiben motivieren	3,63	3,10	2,81	,124
... über Gelernte reflektieren	3,00	2,35	2,74	,127
Aufwandseinschätzung:				
... Schreiben eines neuen Beitrages	3,16	2,45	2,44	,012
... Reflexion über das Gelernte	3,53	2,77	3,00	,047
... Bezug nehmen auf andere Beiträge	3,68	2,81	2,67	,003
... auf Kommentare antworten	2,74	2,35	2,04	,052
... optische Gestaltung des Blog	3,26	2,50	2,59	,086
Der Zeitaufwand für das Führen des Blogs ist angemessen.	3,50	4,16	4,19	,026

Bei der Einschätzung des Aufwands der einzelnen Tätigkeiten beim Bloggen lassen sich signifikante Unterschiede beim Bezugnehmen auf Beiträge anderer ($F(2, 74)=6,502$; $p=0,003$), dem Schreiben eines neuen Beitrags ($F(2, 74)=4,689$; $p=0,012$) sowie der Reflexion des Gelernten ($F(2, 74)=3,185$; $p=0,047$) feststellen, wobei die Wenigschreiber dies jeweils als aufwendiger einschätzten. So stimmen letztlich auch die Vielschreiber der Aussage „Der Zeitaufwand zum Führen eines Blogs ist angemessen“ eher zu ($F(2, 72)=3,127$; $p=0,026$). Die Belastungseinschätzungen beim Bloggen weisen durchweg keine signifikanten Unterschiede zwischen Wenig-, Soll- und Vielschreibern auf ($F(2, 73 \text{ bis } 74)=1,009 \text{ bis } 2,147$; $p=0,124 \text{ bis } 3,7$) und spielen somit keine Rolle bei der Anzahl geschriebener Blogbeiträge.

Inwieweit stimmt selbsteingeschätzte mit tatsächlicher Blogarbeit überein?

Die über die Bloganalyse erhobenen Daten zum tatsächlichen Umfang der Blogarbeit wurden anschließend mit der selbsteingeschätzten Häufigkeit „Beiträge schreiben“ verglichen. Die bereits ordinal skalierte Variable zur selbsteingeschätzten Häufigkeit Blogbeiträge zu schreiben wurde auch auf drei Gruppen reduziert, da sich dies auf Basis der Seminaranforderungen anbot: „einmal alle

7 Auf einer Skala von 1 „stimme gar nicht zu“ bis 5 „stimme völlig zu“

8 Auf einer Skala von 1 „gar nicht aufwendig“ bis 5 „sehr aufwendig“

zwei Wochen“, „einmal im Monat“ sowie „weniger als einmal im Monat“ entsprach Gruppe A, „einmal pro Woche“ entsprach Gruppe B und „täglich“ und „mehrmals pro Woche“ entsprach der Gruppe C.

Die durchgeführte Rangkorrelation ergab einen schwachen, aber signifikanten Zusammenhang von $r_{\text{Spearman}} = ,304^{**}$. Die selbsteingeschätzte Häufigkeit zu bloggen entspricht überwiegend nicht der tatsächlichen Häufigkeit (s. Tabelle 2). Demnach schätzt sich nur fast die Hälfte der Studierenden richtig ein (35, graue Felder). 14 Studierende geben zwar an, das Soll erfüllt zu haben, schreiben aber weniger als die geforderte Anzahl der Beiträge. Knapp ein Viertel der Studierenden (21) zählt zu den Vielschreibern, hat dies aber selbst als gar nicht so häufig wahrgenommen.

Tab. 2: Verteilung nach tatsächlicher und selbsteingeschätzter Blogarbeit

	A	B	C	N
Wenigschreiber	5	14	0	19
Soll-Erfüller	4	24	3	31
Vielschreiber	2	19	6	27
N	11	57	9	77

Blogpartizipation über Kommentare und Trackbacks

Die gewünschte Blogpartizipation der Studierenden lässt sich durch die Anzahl der geschriebenen Kommentare oder Trackbacks⁹ nachvollziehen. Das Kommentieren war im Seminar zwar kein Bestandteil der Bewertung, allerdings wurde von Seiten der Seminarleitung häufiger dazu aufgerufen, die Beiträge der Kommilitonen zu kommentieren. Diese für die Blogosphäre so typische Art der Interaktion spielte im Seminar aber nur eine untergeordnete Rolle. Von den Teilnehmenden gaben nur ungefähr 25 % an, mindestens einmal pro Woche oder mehr einen Kommentar abgesetzt zu haben (19 TN). Die überwiegende Mehrheit (44 %, 34 TN) ein- bis zweimal im Monat und ungefähr 31 % faktisch gar nicht. Trackbacks wurden nach eigenen Angaben nur von sechs Personen erzeugt.

Bei der Blogpartizipation ist außerdem interessant, ob sich ein Zusammenhang zwischen der Anzahl erhaltener Kommentare und der tatsächlichen Blogarbeit ergibt. Die durchgeführte Korrelationsrechnung nach Pearson ergab einen starken, positiven Zusammenhang von $r = ,825^{**}$ zwischen der Gesamtzahl erhaltener Kommentare¹⁰ und der Anzahl geschriebener Beiträge.

9 Verlinkung innerhalb des eigenen Blogbeitrages zu dem eines Kommilitonen. Der Trackback wird unter dem Blogbeitrag des Kommilitonen angezeigt (bei den Kommentaren) und informiert über das Aufgreifen des Themas in einem anderen Beitrag.

10 Über die Pflichtkommentare der Tutoren hinausgehende Kommentare von Dozenten, Key-Tutoren, stud. Tutoren und Kommilitonen (ohne eigene und minus einen Pflichtkommentar der Tutoren für jeden aufgabenerfüllenden Blogbeitrag).

Welche Qualität weisen die Beiträge/Blogs der Studierenden auf?

Von den insgesamt zu erreichenden 10 Punkten (inklusive 2 Zusatzpunkte) wurden von den Studierenden im Durchschnitt nur 5 erreicht (AM=4,69; MD=4; MO=3). Lediglich 16% der 77 Blogs haben 8 oder mehr Punkte erzielt.

Tab. 3: Erreichte Punktzahlen je Kriterium (N=77)

	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Reflektion	3	41	33
Lernprojekt	15	48	14
Vernetzung	45	25	7
Medienintegration	43	18	16
Zusatz	11	43	23

Beim wichtigsten Kriterium, der Reflexion, haben 53 % zumindest 1 Punkt erzielt und 43 % sogar 2 Punkte, nur drei Blogs erhielten keine Punkte (vgl. Tabelle 3). Auch das Lernprojekt wurde von der Mehrzahl kontinuierlich dokumentiert (62 %) allerdings nur von 18 % der Studenten innerhalb der Seminarzeit abgeschlossen. Dieser Wert muss aber relativiert werden, da viele Studierende eine Prüfung oder eine Klausur als Lernprojekt gewählt haben, die erst nach dem Ende des Seminars anstand bzw. abgegeben werden musste. Allerdings haben sich 20 % der Studierenden überhaupt nicht mit dem Lernprojekt während des Seminars auseinandergesetzt. Bei mehr als der Hälfte der Studierenden fand keine Vernetzung innerhalb ihrer Blogbeiträge in Form des Aufgreifens der Artikel der Kommilitonen oder durch Integration von Quellen statt. In dieser Kategorie haben lediglich 33 % einen Punkt und nur 9 % zwei Punkte erhalten. Etwas anders fallen die Werte bei der Medienintegration aus. Dort haben zwar auch mehr als die Hälfte keine Punkte erhalten, aber 23 % Medien integriert und bei 21 % fand dies auch sinnvoll und mit entsprechender Quellenangabe statt. Viele (56 %) konnten sich entweder durch die Wahl eines eigenen Themas oder durch eine überdurchschnittlich gute Gestaltung der Blogbeiträge einen Zusatzpunkt sichern – 30 % erhielten hier sogar beide Zusatzpunkte.

Die Betrachtung der Qualitätskriterien zeigt, dass auch hier eher Arbeit nach Vorgabe stattfand. Das Mindestmaß im Bereich Reflexion und Lernprojekt wurde zwar von einer Vielzahl der Studierenden erzielt. Darüber hinaus ist es aber nur eine kleine Gruppe, die eine besondere Medienintegration, Vernetzung und Individualisierung realisierte. In zukünftigen Untersuchungen gilt es, anhand des Datensatzes mögliche Ursachen und Wirkzusammenhänge zu identifizieren.

Zusammenhang Blogarbeit und Lernerfolg

Der Lernerfolg wurde in dem untersuchten Seminar über eine Selbsteinschätzung der Erreichung der Lernziele erhoben.¹¹ Tabelle 4 stellt die statistischen Kennwerte für diese Einschätzungen anhand der einzelnen Lernziele dar. Es wird deutlich, dass für die Mehrheit der Studierenden die Lernziele erreicht wurden (AM=3,7 bis 4,12; MO=4), allerdings mit einer hohen Streuung zwischen den Studierenden.

Tab. 4: Statistische Kennwerte der Lernziele im Seminar

	AM	MO	SD	Min	Max	N
Grundregeln der Medienkompetenz diskutieren können	3,70	4	,880	1	5	76
Grundregeln der Medienkompetenz im Studium benutzen	3,84	4	,859	1	5	77
Lernen selbst organisieren	3,92	4	,885	1	5	77
Lernen mit Web-Anwendungen zielorientiert unterstützen	4,06	4	,879	1	5	77
Werkzeuge hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für das Studium bewerten	4,12	4	,810	1	5	74
Eigene Lerntechniken und -strategien erkennen	3,79	4	,869	1	5	76
Eigene Lerntechniken und -strategien hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte Einsatzgebiete überprüfen	3,77	4	,902	1	5	77
Eigene Lerntechniken und -strategien mit neuen anreichern und erfolgreich umsetzen	3,82	4	,905	1	5	76

Wird die tatsächliche Anzahl erfüllter Aufgaben (ermittelt über Bloganalyse) mit dem Summenscore der Lernziele verglichen, lässt sich ein signifikanter, positiver Zusammenhang von $r_{\text{Pearson}} = ,487^{**}$ ermitteln. Je mehr Aufgaben die Studierenden bearbeitet haben, desto höher war die Selbsteinschätzung des eigenen Lernerfolges.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Beteiligung der Studierenden in unserem Seminar am Bloggen war durchaus unterschiedlich. Teilnehmende, die wenig bloggten, hielten den Aufwand für das Schreiben neuer Beiträge, die Reflexion über das Gelernte und Bezug auf andere Beiträge zu nehmen, für viel höher als die anderen Studierenden. Insgesamt empfanden die Teilnehmer/innen, die sich nicht im notwendigen

11 Intervall-Skala von 1 „gar nicht erreicht“ bis 5 „vollständig erreicht“

Umfang beteiligt hatten, den Zeitaufwand für das Führen der Blogs am wenigsten angemessen. Dieses Paradoxon (weniger gemacht, aber den Aufwand höher eingeschätzt) deutet darauf hin, dass die Intensität der Blogarbeit in unserer Seminarkonzeption für diese Studierenden deutlich über das Maß hinausging, welches sie sich für eine General Studies Veranstaltung mit 3 CP vorgestellt hatten. So überschätzten dann auch über 70 % dieser Gruppe der „überlasteten Wenigschreiber“ subjektiv den Umfang ihrer geleisteten Blogarbeit.

Der erhoffte, für Teile der Blogosphäre typische, verteilte Diskurs konnte nur in Ansätzen bei ungefähr einem Viertel der Studierenden beobachtet werden. Die Blogs wurden von dem größeren Teil der Studierenden eher als eine Art öffentliches Hausaufgabenheft verstanden und umgesetzt. Eine höhere Beteiligung wäre äußerst wünschenswert, korreliert doch die Anzahl der Kommentare und des Feedbacks mit der Anzahl der Blogbeiträge. Ob nun mehr Beiträge einfach nur mehr Kommentare anziehen, oder ob die vermehrten Kommentare auch zum häufigeren Bloggen motivieren: Diese Frage muss in weiteren Studien untersucht werden. Der in dieser Studie festgestellte Zusammenhang zwischen subjektiv erreichten Lernzielen und der Anzahl abgearbeiteter Aufgaben deutet die Eignung des Weblogs als Medium zur Intensivierung von Lernprozessen in Onlineseminaren an.

Für die kommenden Semester werden aufgrund der gesammelten Erkenntnisse folgende Maßnahmen ergriffen: a) den Studierenden werden Beispielblogs mit guter Reflexionstiefe vorgestellt; b) der Mehrwert einer ausgeprägten Kommentarkultur wird aufgezeigt; c) Information über noch zu erfüllende Aufgaben werden im Blog-Dashboard bereitgestellt; d) automatisierte Zuteilung von zu kommentierenden Beiträgen unter den Teilnehmer/innen zur Beförderung des Peer-Tutoring und zur Unterstützung der Key-Tutoren und e) kontinuierliche Bewertung der Blogs auf Basis des in diesem Beitrag vorgestellten Kriterienschemas und Rückmeldung an die Studierenden.

Literatur

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. A. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York [u.a.]: Longman.
- Bremer, C. (2012) „Open Online Courses als Kursformat? Konzept und Ergebnisse des Kurses ‚Zukunft des Lernens‘ 2011.“ In: *Tagungsband der GML² 2012 – Von der Innovation zur Nachhaltigkeit*, 15./16.03.2012. Berlin: (in Druck). Verfügbar unter: http://www.bremer.cx/paper48/Artikel_GML2012_OpenCourse_Bremer.pdf [08.06.12].
- Bücking, J. & Schwedes, K. (2010). E-Assessment im Testcenter der Universität Bremen. In: C. Ruedel, & S. Mandel (Hrsg.), *E-Assessment: Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen* (S. 47–62). Münster [u.a.]: Waxmann,.

- Chhabra, R. & Sharma, V. (2011). *Applications of Blogging in Problem Based Learning. Education and Information Technologies*, 1–11.
- Chu, S. K.W.; Chan, C. K.K. & Tiwari, A. F.Y. (2012). Using Blogs to Support Learning During Internship. *Computers & Education* 58 (3), 989–1000.
- Churches, A. (2009, Januar 4). *Bloom's Digital Taxonomy*. Abgerufen von: <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/bloom%27s+Digital+taxonomy+v3.01.pdf> [08.06.12]
- Ellison, N. B. & Wu, Y. (2008). Blogging in the Classroom: A Preliminary Exploration of Student Attitudes and Impact on Comprehension. *Journal of Education Multimedia and Hypermedia* 17 (1): 99–122.
- Halic, O.; Lee, D.; Paulus, T. & Spence, M. (2010). To Blog or Not to Blog: Student Perceptions of Blog Effectiveness for Learning in a College-level Course. *Internet and Higher Education* 13 (4): 206–213.
- Hall, H. & Davison, B. (2007). Social Software as Support in Hybrid Learning Environments: The Value of the Blog as a Tool for Reflective Learning and Peer Support. *Library & Information Science Research*, 29 (2), 163–187.
- Pullich, L. (2007). Weblogs als Lernjournale. Kommunikation und Reflexion mit Weblogs im Rahmen akademischer Abschlussarbeiten. IfBM.Impuls – *Schriftenreihe des Instituts für Bildungswissenschaft und Medienforschung* 1, 2007 (3). Abgerufen von: <http://ifbmimpuls.fernuni-hagen.de/2007-03-Weblogs-als-Lernjournale.pdf> [08.06.12]
- Robertson, J. (2011). The Educational Affordances of Blogs for Self-directed Learning. *Computers & Education* 57 (2): 1628–1644.
- Schulmeister, R. & Metzger, C. (Hrsg.). 2011. *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten – eine empirische Studie*, Münster [u.a.]: Waxmann.
- Schulmeister, R. (2010). Ansichten zur Kommentarkultur in Weblogs. In: Bauer, P., Hoffmann, H. & Mayrberger, K. (Hrsg.): *Fokus Medienpädagogik – aktuelle Forschungs- und Handlungsfelder* [Stefan Aufenanger zum 60. Geburtstag gewidmet]. München: kopead, 317–347. Preprint verfügbar unter: <http://www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/ansichten-zur-kommentarkultur.pdf> [12.03.2012]
- Untiet-Kepp, S. & Bernhardt, T. (2011). soLSo | selbstorganisiertes Lernen mit Social Software – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars. In: Köhler, T. & Neumann, J. (Hrsg): *Wissensgemeinschaften | Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre. Medien in der Wissenschaft*. Münster / New York / München / Berlin: Waxmann, 261–272.
- Waldeck, J. H. & Dougherty, K. (2011). Collaborative Communication Technologies and Learning in College Courses: Which Are Used, for What Purposes, and to What Ends? *Learning, Media and Technology*: 1–24.
- Wolf, K. D. (2007). E-Assessment an Hochschulen: Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen. In: Brahm, T. & Seufert, S. (Hrsg.), *Ne(x)t Generation learning: E-Assessment und E-Portfolio: halten sie, was sie versprechen?* SCIL-Arbeitsbericht 13, März 2007, St. Gallen: Swiss Centre for Learning Innovations, 27–40.
- Xie, Y.; Ke, K. & Sharma, P. (2008). The Effect of Peer Feedback for Blogging on College Students' Reflective Learning Processes. *Internet and Higher Education* 11 (1): 18–25.

Open Online Courses als Kursformat?

Konzept und Ergebnisse des Kurses „Zukunft des Lernens“ 2011

Zusammenfassung

Basierend auf dem Konzept des Connectivismus entwickelte sich in den letzten fünf bis sechs Jahren ein neues offenes Kursformat: die Open Online Courses, die als so genannte MOOCs (Massive Open Online Courses) teilweise bis über 100.000 Teilnehmende anzogen. In dem Beitrag wird mit Bezug auf die konzeptionellen Ursprünge im Connectivismus das Format der Open Online Courses erläutert und Erfahrungen aus dem ersten deutschsprachigen Kurs dieser Art beschrieben, dem Kurs „Zukunft des Lernens“, den im Sommer 2011 *studiumdigitale*, die zentrale E-Learning-Einrichtung der Universität Frankfurt, der Weiterbildungsblogger Jochen Robes in Kooperation mit der GMW und dem Zentrum für Lehrerbildung der Universität durchführten. Der Kurs zog ca. 900 Interessierte an, die sich in verschiedenen online Medien beteiligten. Der Beitrag beschreibt den Kursverlauf, gibt einen Überblick über technische Umsetzung und Betreuungsformen und stellt neben Betrachtungen zum Transfer die Ergebnisse aus der Teilnehmerbefragung vor.

1 Einleitung

Das Konzept der *Open Online Courses* startete mit einer Idee von David Wiley, der 2007 einen wikibasierten Kurs unter dem Titel *Open Ed Syllabus* durchführte, welcher verschiedene Themen der *Open Education* behandelte.¹ Bekannt wurde das Konzept dann vor allem durch eine Initiative von George Siemens und Stephen Downes an der Universität Manitoba, die im Herbst 2008 einen offenen Online-Kurs zum Thema *Connectivism & Connective Knowledge* durchführten, der unter dem Kürzel *CCK08* bald zum Markenzeichen für das neue Format wurde. Im Zusammenhang mit diesem von den beiden international in der Bildungsszene bekannten Kanadiern betreuten Kurs wurde der Ansatz des *Connectivismus*² erstmals bekannt, auf dessen konzeptionellen Überlegungen sich Open Online Courses heute oftmals beziehen. Seit diesem Kurs wurde das Format weltweit von einer ganzen Reihe verschiedener Bildungsakteure aufgegriffen und inzwischen finden unter dem Begriff *MOOCs* (*Massive Open*

1 http://www.opencontent.org/wiki/index.php?title=Intro_Open_Ed_Syllabus

2 Auf den Begriff des Konnektivismus (dt.) wird im Folgenden noch genauer eingegangen.

Online Courses) zahlreiche Angebote zu den verschiedensten Themen statt, die teilweise mehrere tausend Teilnehmende anziehen. So starteten beispielsweise Hochschullehrende der Universität Stanford einen Open Online Course zum Thema künstliche Intelligenz, zu dem sich 160.000 Teilnehmende anmeldeten, von denen ca. 20.000 die Kursaufgaben auch so weit erfüllten, dass sie eine Teilnahmebestätigung der Veranstalter erhielten. Der Umstand, dass in diesem Fall nicht die Universität selbst, sondern die Hochschullehrenden die Zertifizierung ausstellten, warf in der anschließend online geführten Diskussion die Frage nach der Wertigkeit einer solchen Bescheinigung auf. So äußerte sich der in USA im Bereich Bildungsmedien bekannte Blogger Michael Feldstein in der Online-Zeitung *Inside Higher Ed*: „Wenn einzelne Hochschullehrende damit beginnen, die studentischen Leistungen zu zertifizieren, dann beginnt dies die Rolle einer Hochschule in Frage zu stellen.“³ Eine Frage, die von *Inside Higher Ed* in diesem Zusammenhang ebenfalls aufgeworfen wurde, war, ob kleinere Bildungsinstitutionen überhaupt eine ausreichende Zahl an Interessierten zu einem Thema gewinnen können, um einen MOOC durchzuführen. Schaut man sich zur Zeit im Bereich der Open Online Courses um, so verbleiben viele thematisch in dem Spektrum von Bildung und Technologien und verlassen dieses nur selten.⁴ So sind weitere Beispiele für MOOC der Kurs *PLENK – Personal Learning Environments – Networks and Knowledge*⁵, der im Herbst 2010 stattfand, die Wiederauflage des ersten Kurses *Connectivism and Connective Knowledge*, der 2011 inzwischen im dritten Durchgang stattfand, der Kurs *LAK11 – Learning and Knowledge Analytics* aus dem Frühjahr 2011⁶ und der Kurs *Change: Education, Learning, and Technology!* vom Herbst 2011⁷. Im Sommer 2011 fand dann der erste deutschsprachige Open Online Course statt, der sich dem Thema *Zukunft des Lernens* widmete und den studiumdigitale, die zentrale E-Learning-Einrichtung der Universität Frankfurt gemeinsam mit dem Weiterbildungsblogger Jochen Robes und in Kooperation mit der GMW und dem Zentrum für Lehrerbildung der Universität veranstalteten.⁸

2 Was genau ist ein Open Online Course?

Ein Open Online Course ist ein ‚offener Kurs‘, der rein im Netz stattfindet. Dabei ist Offenheit eines der wesentlichen Kennzeichen des Kurses: Jede/r Interessierte kann kostenfrei teilnehmen, es gibt keine Beschränkungen, keine

3 <http://www.insidehighered.com/news/2012/01/24/stanford-open-course-instructors-spin-profit-company>

4 Siehe einen Überblick zu Beispielen von MOOCs in Wikipedia unter: http://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course#Examples_of_MOOCs

5 <http://connect.downes.ca/>

6 <http://www.learninganalytics.net/?p=28>

7 <http://change.mooc.ca/>

8 <http://www.opencourse2011.de>

Zulassungsbedingungen und – je nach Format – auch keine formalen Lernziele. Das bedeutet, dass der/die Teilnehmer/in selbst bestimmt, wie viel er oder sie einbringen möchte. Die Beteiligung kann dabei vom Verfolgen des Kursblogs bis zum Betreiben eines eigenen Blogs oder der Mitwirkung in anderen Medienformaten reichen.

Auch die Infrastruktur eines solchen Kurses ist offen und dezentral. Neben einer Hauptseite, die aus einem Blog oder Wiki bestehen kann und welche die Beiträge der Veranstalter und Teilnehmenden sammelt, entstehen Beiträge auf anderen Plattformen, welche die Lernenden einbringen: ein eigener Blog, eine *Facebook*-Seite, *Twitter*kanäle und -beiträge, Beiträge auf *YouTube*, *AudioBoo* usw.

Die Inhalte eines Open Online Courses folgen einem Curriculum, in dem verschiedene Themen aufgegriffen werden. In vielen Kursen ist jede Woche einem anderen Thema gewidmet, in einigen wechselt das Thema im zweiwöchigen Rhythmus. Neben den Beiträgen der Veranstalter, von Experten und Gastreferenten greifen auch die Teilnehmenden das jeweilige Thema aktiv auf und diskutieren es in ihren Blogs und in anderen Medien. So unterstützt ein Open Online Course die offene Diskussion der Teilnehmenden, indem sie ihr Wissen im Austausch mit anderen diskursiv und kooperativ entwickeln. Darüber hinaus können sie sich zudem mit neuen Tools vertraut machen und ihre Netzwerke weiter ausbauen.

Die Rolle der Veranstalter in einem Open Online Course kann darin bestehen, anhand einer Agenda und der Wochenthemen den Verlauf zu strukturieren, die technische Infrastruktur, zumindest soweit sie die zentralen Anlaufstellen betrifft, bereitzustellen, die Beiträge der Teilnehmenden zu bündeln und einen Überblick zu geben. Dies umfasst z.B. eine Wochenzusammenfassung als Newsletter, das Setzen von Impulsen im Blog oder Wiki, die Beantwortung von Fragen in verschiedenen Medien, die Betreuung der Gastreferenten und ggf. die Moderation von Live-Videositzungen, die anschließend als Aufzeichnungen ins Netz gestellt werden.

3 Hintergrund: Konnektivismus

Im Kontext der Open Online Courses wird häufig der Ansatz des *Konnektivismus* genannt. Anfangs als Lerntheorie bezeichnet, und dadurch auch einiger Kritik ausgesetzt, wurde dieser Anspruch inzwischen etwas aufgehoben und er wird heute vielmehr nur als konzeptioneller Ansatz betrachtet. Unabhängig von dieser Definition ist es durchaus lohnenswert, im Kontext des *Konnektivismus* die Rolle von Web-2.0-Technologien im Hinblick auf Bildungsprozesse zu beleuchten.

Laut dem von George Siemens in seinem im *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2005 erschienenen Beitrag

*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*⁹ ist Lernen darauf ausgerichtet, dass Informationen miteinander verknüpft werden. D.h. die Vernetzung und Verbindung von Informationen wird bei ihm zur zentralen Metapher für Lernprozesse. Dazu führt er den Begriff der *Knoten* ein:¹⁰ *Knoten* können Personen sein, aber auch Quellen wie z.B. Bücher, Internetseiten usw. Lernen besteht dann aus dem Prozess des Verbindens von Knoten miteinander. Siemens schätzt es als wichtiger ein, zu wissen, *wo* etwas zu finden ist, gegenüber dem Wissen über das *wie* (z.B. im Sinne von prozeduralem Wissen) oder über das *was* (z.B. Faktenwissen). Dies gilt für ihn besonders im Hinblick auf die so rasant anwachsende Informationsfülle. Lernen findet für ihn „nicht notwendigerweise nur in uns selbst statt, sondern kann auch außerhalb von uns liegen“ und „obliegt nicht komplett der Kontrolle des Einzelnen“ (Siemens 2005). Zudem betrachtet er im Hinblick auf die Menge der in den weltweiten Netzwerken verfügbaren Informationen, die Fähigkeit, wichtige von unwichtigen Informationen zu unterscheiden, als unerlässlich. Aufbauend auf diesen Überlegungen definierte er verschiedene *Prinzipien des Konnektivismus* (Siemens 2005):

- Lernen ist ein Prozess der Verknüpfung spezialisierter Knoten und Informationsquellen.
- Lernen kann auch außerhalb von Menschen stattfinden.
- Für Lernprozesse ist das Pflegen und Erhalten von Verbindungen ausschlaggebend.
- Die Fähigkeit, Verbindungen zwischen Ideen und Konzepten zu sehen, ist eine Kernkompetenz.
- Das Ziel *konnektivistischer* Lernaktivitäten ist die Aktualität des Wissens.

Wichtig ist für ihn auch die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen, was man lernt und wie man die verfügbaren Informationen beurteilt. Dabei verändert sich deren Bedeutung permanent, d.h. was heute als wichtig und relevant wahrgenommen wird, kann sich morgen schon aufgrund anderer Informationen, die für die Entscheidung relevant sind, verändert haben.

Kritiker des *Konnektivismus* betonen, dass er eine Fundierung auf Basis bisheriger Veröffentlichungen zum Thema Lerntheorien vermissen lässt und sich auch nicht auf vorangegangene Arbeiten wie z.B. Wengers *communities of practice* bezieht, in welchen Gruppenmitglieder voneinander lernen, indem sie Informationen und Erfahrungen austauschen (Wenger, 1998). Doch auch wenn viele den *Konnektivismus* für eine neue Lerntheorie als nicht ausreichend fundiert betrachten, so betonen beispielsweise Kop und Hill (2008), dass er trotzdem eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Entstehung neuerer pädagogischer Ansätze spielt, in denen sich die Kontrolle vom Lehrenden mehr hin zum autonomen Lernenden verschiebt.

9 http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

10 http://www.astd.org/LC/2005/1105_seimens.htm

4 Der Open Online Course *Zukunft des Lernens*

2011 organisierten studiumdigitale und Jochen Robes den Open Online Course „Zukunft des Lernens“, an dem ca. 900 Interessierte teilnahmen. Der Kurs thematisierte über 14 Wochen hinweg wöchentlich ein neues Thema, welches von mobilem Lernen über spielbasiertes Lernen, Microlearning, Medienkompetenzen bis hin zum Lernen in sozialen Netzwerken reichte. Die Struktur des Kurses sah montags einen Eröffnungsbeitrag durch die Veranstalter vor, mittwochs eine einstündige moderierte Videosession in Adobe Connect mit jeweils einem oder zwei Experten sowie freitags eine Zusammenfassung durch die Veranstalter, welche als Blogbeitrag bereitstand und als Newsletter an die angemeldeten Teilnehmenden verschickt wurde. Die Platzierung des Live-Events in die Mitte der Woche war bewusst gewählt, denn die Beteiligung der und die Diskussion zwischen den Teilnehmenden ist zentrales Element eines Open Online Courses. Die Teilnehmenden sollten selbst in die Themendiskussion einsteigen, bevor die Expertenbeiträge erfolgten (eine Entscheidung, die sich auch aufgrund früherer Untersuchungen zur Wirkung von Expertenbeiträgen in Foren begründen lässt; vgl. Hesse & Giovis, 1997; Bremer, 1999). Zur Vorbereitung – vor allem auch für Teilnehmende, die eher mit mehr Input versorgt werden wollten – standen Literaturhinweise, Links auf Online-Texte und in einigen Fällen auch vorab schon die Beiträge wie z.B. Foliensätze oder Vortragsaufzeichnungen der Experten bereit.

4.1 Technische Infrastruktur, Vortrags- und Beteiligungsformate

Neben den erwähnten Live-Sessions auf der Basis von *Adobe Connect* und Bereitstellung der Aufzeichnungen in einem *Ustream*-Kanal wurden alle weiteren Aktivitäten der Veranstalter auf Basis eines Blogs durchgeführt sowie einmal wöchentlich durch den Versand eines Newsletters begleitet. Ein wesentliches Tool, das die Durchführung eines Open Online Courses ermöglicht, ist der Einsatz eines so genannten *Aggregators*, der die Beiträge der aktiven Teilnehmenden aus ihren eigenen Blogs automatisch in dem Hauptblog des Kurses zusammenträgt. Dazu meldeten die Teilnehmenden ihren Blog, den sie zum Aggregieren bereitstellen wollten, bei dem Veranstalter an und kennzeichneten ihre Beiträge mit einem so genannten *Hashtag*, in diesem Fall lautete dieser *opco11*. Die gebloggten Beiträge wurden dann automatisch in dem Hauptblog der Veranstalter chronologisch aufgelistet. Der Newsletter, der am Ende der Woche an die angemeldeten Teilnehmenden versandt wurde, bestand aus einer automatisierten Zusammenfassung der Blogbeiträge der Woche sowie einer kurzen inhaltlichen Zusammenfassung durch den Moderator. Zusätzlich zu den genannten Tools richteten die Veranstalter noch einen *Twitter*-Kanal ein und führten abschließend eine Online-Befragung durch.

Die im folgenden dargestellten Untersuchungsergebnisse basieren vor allem auf Trackings und Häufigkeitsauszählungen des Nutzerverhaltens sowie einer Online-Befragung am Ende, die das Ziel hatte, den Veranstaltern und Teilnehmenden Hinweise über die Gestaltung und Akzeptanz von Online Open Courses zu geben.

An den synchronen *Virtual Classroom*-Sessions in *Adobe Connect* nahmen durchschnittlich ca. 20 bis 60 Personen teil, ein anderer Teil verfolgte die Beiträge live auf einem parallel geschalteten *Ustream*-Kanal, der jedoch keine aktive Beteiligung zuließ. Da die Vorträge und Diskussionen auch aufgezeichnet wurden (in Abb. 1 als *record views* bezeichnet), rief eine große Zahl der Teilnehmenden die Beiträge nachträglich ab, was die Abrufstatistik (Abb. 1) veranschaulicht:

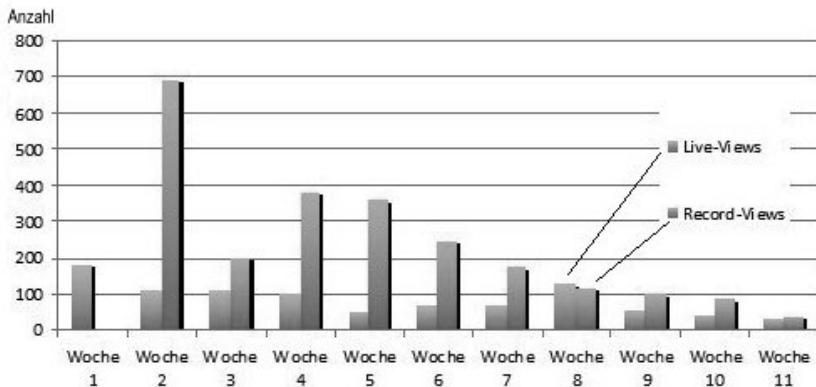


Abb. 1: Abruf der Live-Expertenbeiträge und Aufzeichnungen im Wochenverlauf

Die Beteiligung der Teilnehmenden an den Live-Sessions erfolgte meist per Fragen und Kommentaren im Chatfenster, die der Moderator dann meist nochmals aufgriff. Audiobeiträge der Teilnehmenden wurden nur vereinzelt eingebracht und wenn, dann häufig erst nur nach intensiver Aufforderung durch die Moderatoren.

Das Format, in dem die Expertenbeiträge stattfanden, variierte im Verlauf des Kurses. In einer der Live-Sessions diskutierten zwei Experten miteinander, einer mit einem theoretischen, wissenschaftlichen Hintergrund, eine mit eher praktischem Bezug zum Unternehmensalltag. Während anfangs verstärkt Vorträge gehalten wurden, stellten spätere Referenten ihre Folien oder ganze Vortragsaufzeichnungen vorab ins Netz und fassten in der Live-Session nur die wesentlichen Thesen nochmals zusammen, um anschließend in eine Diskussion mit den

Teilnehmenden einzusteigen, welche den Vortrag meist im Chat kommentierten, dort Fragen oder z.B. Linktipps einstellten.

So war auch zu beobachten, dass einige der eingeladenen Experten den Verlauf des Open Online Courses vor ihrem Beitrag mit verfolgten und sich methodische Gedanken zur Gestaltung ihrer Sitzung machten. Interessant war somit ein Versuch in der achten Woche, konsequent die Wissensvermittlung in die Vorbereitung zu verlagern und in der Live-Session parallel in fünf vorbereiteten *Etherpad*-Räumen synchron miteinander zu diskutieren und so Aussagen entwickeln zu lassen. Ein Experiment, das gewagt war und zum Teil an technischen Hürden scheiterte,¹¹ aber dennoch einen wichtigen Meilenstein in dem Kurs darstellte. Dies galt vor allem, da die methodische Variation nochmals verstärkt Aufmerksamkeit und Aktivität auf das Kursgeschehen lenkte, was in dem zum Teil auch um eine Woche zeitlich verschobenen Beitragsverlauf in der Wochenstatistik ablesbar ist (s. Abb. 2), da sich die Diskussion des Events noch in die Folgeweche erstreckte. Wichtig kann im Rahmen eines solchen Kurses ggf. eine solche Dramaturgie und methodische Variation des Beitragsformats sein, um den Teilnehmenden Abwechslung in der Gestaltung zu bieten und erneut Aufmerksamkeit auf das Kursgeschehen zu lenken.

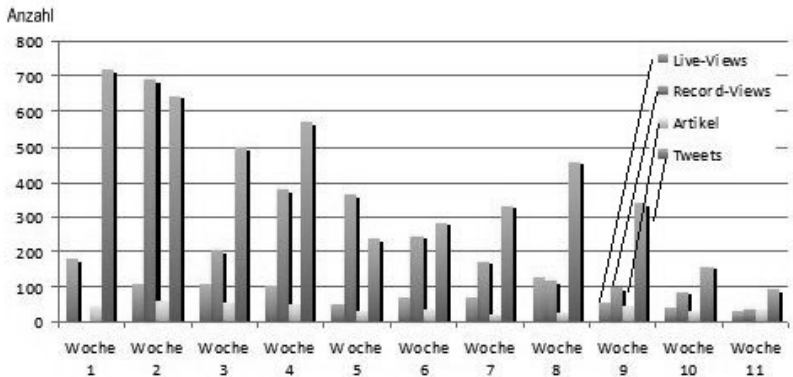


Abb. 2: Abrufe und Beteiligungen in verschiedenen Medien im Wochenverlauf

Die Beteiligung der Teilnehmenden reduzierte sich neben dem Verfolgen und den Chatbeiträge in den Live-Sessions nicht nur auf Blogbeiträge in deren eigenen Blogs, sondern umfasste Audio- und Videobeiträge, eine Online-Zeitung, *Etherpad*-Initiativen und viele andere Formate. Vor allem *Twitter* zeichnete sich als eines der beliebtesten Kommunikationsmedien aus, wie das Ergebnis der

¹¹ Da jeder *Etherpad*-Raum nur maximal 15 Teilnehmende zuließ, was vorher nicht bekannt war,

abschließenden Befragung zeigte, an der sich 65 Teilnehmende beteiligten (Abb. 6).

4.2 Befragungsergebnisse

Inhalte der abschließenden Befragung waren unter anderem die Zusammensetzung der Teilnehmerstruktur wie auch die Mediennutzung der Teilnehmenden, deren Motivation zur Teilnahme, deren Beschäftigungssituation, die in den Kurs investierte Zeit usw. Viele der Fragen entstanden erst im Kursverlauf, so dass mit Hilfe der Befragung Hypothesen der Veranstalter überprüft und Beobachtungen verifiziert oder widerlegt werden konnten. Eine Besonderheit der Befragung bestand darin, dass im Rahmen der letzten Wochen des Open Online Courses schon unter den Teilnehmenden der Verlauf und das Veranstaltungsformat intensiv diskutiert worden war. Aufgrund des augenscheinlichen Interesses einiger Teilnehmenden, intensiv das Kursformat auszuwerten, entstand die Idee, diese auch an der Gestaltung der Befragung zu beteiligen, so dass der Fragebogen öffentlich in *Etherpad* diskutiert und editiert wurde, bevor die Befragung online durchgeführt wurde. An der abschließenden Befragung nahmen 65 Teilnehmende teil, von denen 50,8% weiblich und 49,2% männlich waren ($n=61$); ebenso viele (49,2%) hatten keine Kinder ($n=59$). (Die Hypothese der Veranstalter, die sie veranlasste diese Frage aufzunehmen, war, dass im Hinblick auf die eingesetzte Zeit die meisten Teilnehmenden womöglich keine oder schon recht erwachsene Kinder hatten. Eine Hypothese, die sich später auch bestätigte). In Bezug auf die Beschäftigungssituation waren 43,5% angestellt oder Beamte, 24,5% in einer Bildungseinrichtung und 14,5% freiberuflich tätig, nur 8,1% Studierende, aber immerhin ebenso viele Rentnerinnen (s. Abb. 3, $n=62$). Die Altersgruppen setzen sich wie in Abbildung 4 dargestellt zusammen: der Großteil der Teilnehmenden (36,5%) stammte aus der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen ($n=63$). Die Antwort nach der für den Open Online Course aufgebrauchten Zeit lag bei den Teilnehmenden, die den Fragebogen beantworteten, bei größtenteils unter einer Stunde pro Woche, wie die Abbildung 5 zeigt.

Die Motivation zur Teilnahme am Open Online Course leitete sich vor allem aus Interesse am Kurstitel „Zukunft des Lernens“ und „Spaß und Interesse“ ab: 84,4% von 64 Personen bestätigten die Antwortoption „Interesse am Thema“ mit „trifft vollkommen zu“ (53%) und „trifft zu“ (31%). Die Antwort „aus Spaß und Interesse“ wurde von 50% von 64 mit „trifft vollkommen zu“ und 34,4% mit „trifft zu“ ausgewählt. Danach erst folgten die Antwortoptionen „Persönliche Entwicklung“, „Interesse am Format des Kurses“, „Interesse neue Tools kennenzulernen“ und die Wochenthemen des Kurses, der „Austausch mit anderen“ sowie die Referenten.

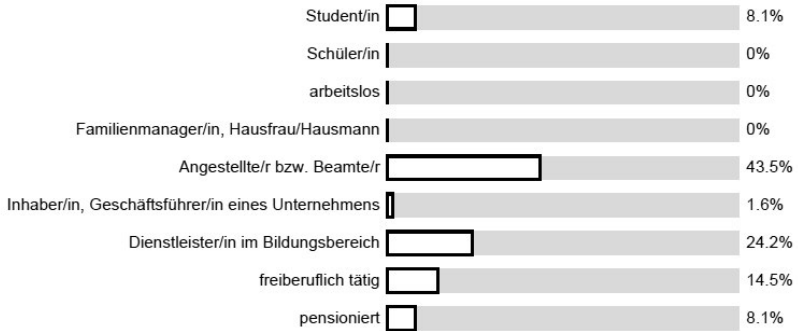


Abb. 3: Verteilung nach Beschäftigungsverhältnissen (n=62)

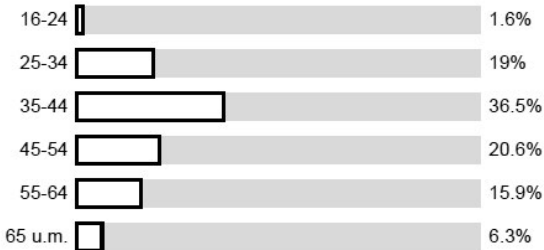


Abb. 4: Verteilung nach Altersgruppen (n=63)

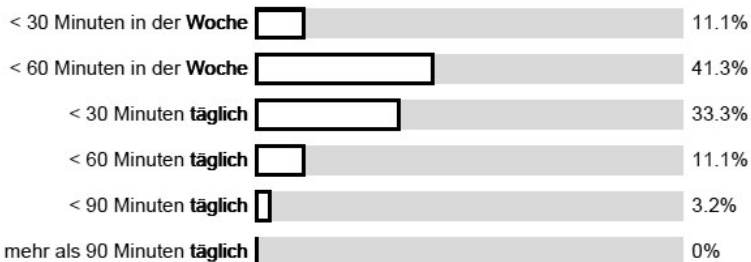


Abb. 5: In den Open Course investierte Zeit (n=63)

Blickt man dagegen auf die freien Kommentare in der Rubrik „Folgendes hat mir gefallen“, so wurde dort oft auch explizit der Austausch in der Community und das Experimentieren mit dem Format und den technischen Tools genannt. Wie oben schon erwähnt setzte sich bei der Nutzung von Tools für die eigene Teilnahme vor allem *Twitter* durch (s. Abb. 6), wobei bei der Nutzung der von den Veranstaltern bereitgestellten Tools der Kursblog die wichtigste Rolle übernahm. 42,2% der 63 Befragten schrieben eigene Blogbeiträge und kommentierten Beiträge anderer, doch nur 9% eröffneten extra für den Open Course einen eigenen Blog – d.h. es ist anzunehmen, dass die meisten, die sich aktiv mit einem Blog beteiligten, diesen wohl auch vorher schon pflegten – was 37% der Befragten in der expliziten Frage nach einem Blog auch bejahten. 64% twitterten selbst und 47% nutzten Etherpad.

Welches Medium/ Kanal/ Netzwerk des OpenCourses war für Ihre Teilnahme am w (3 Nennungen)

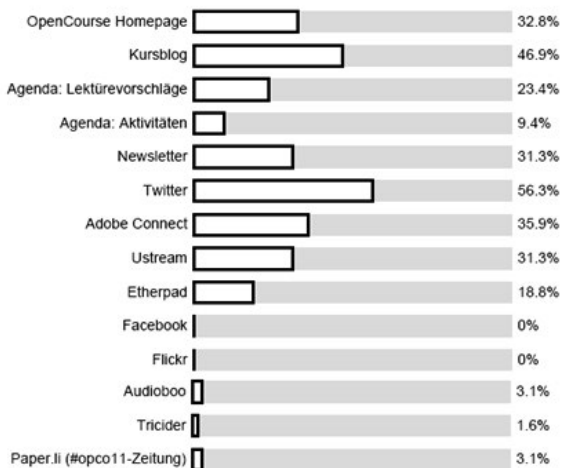


Abb. 6: Befragungsergebnis zur Mediennutzung

5 Fazit und Ausblick

Qualitative Beobachtungen aus dem Teilnehmerverhalten während dem Open Online Course zeigten, dass sich vor allem Erwachsenenbildner/innen, Referenten und Trainerinnen sehr aktiv beteiligten und mit eigenen Beiträgen in Erscheinung traten, ebenso wie einzelne im Bereich E-Learning an Hochschulen beschäftigte Personen. Zurückhaltender zeigten sich dagegen Lehrer/innen, die eher eine beobachtende Rolle einnahmen wie auch eine Gruppe von Wissen-

schaftler/innen, denen die Diskussionen zum Teil zu wenig empirisch gesichert waren und sich zu sehr auf nicht fundierte Praxiserfahrungen und Einzelerfahrungen bezogen. Auch die Zahl der studentischen Beteiligung war trotz der Option, Credit Points an der Goethe-Universität zu erwerben, recht niedrig: Nur zwei Studierende nahmen dieses Angebot in Anspruch und wünschten sich zudem, in geschlossenen Kursumgebungen zu bloggen, wie z.B. in *Ning*, und nicht direkt mit ihren Beiträgen an die Öffentlichkeit zu treten – ein Wunsch, der erfüllt wurde. Begleitet wurde die studentische Teilnahme durch ein Präsenztutorium, das ein- bis zweimal im Monat stattfand. Gleichzeitig nahmen jedoch auch Studierende teil, die in medienaffinen Studiengängen an anderen Universitäten eingeschrieben waren und den Open Course als Chance bewerteten, mit Praktiker und Experten direkt in Kontakt treten und diskutieren zu dürfen, wie sie in der abschließenden Befragung mitteilten.

Aufgrund dieser ersten Beobachtungen hat sich die eingangs aufgestellte These, dass das Open-Online-Course-Format aktuell vor allem im Spektrum von Bildungs- und Technologithemen angeboten wird, vorerst bestätigt – was sich jedoch bald verändern könnte, wie aktuelle Anfragen zeigen. Auch bestätigte die abschließende Diskussion im Kurs, dass sich das Format nicht eignet, um Medienkompetenz grundlegend aufzubauen: Die meisten Teilnehmenden brachten bereits eine gewisse Medienkompetenz mit und Teilnehmende ohne eigenen Blog nahmen oftmals eher beobachtend und zurückhaltend teil. Die Rolle der Veranstalter gestaltet sich in Open Online Courses oftmals neu: Man wird eher Informationsanbieter und Gestalter und führt weniger instruktional durch den Kurs. Auch sind die entstehenden Beiträge so zahlreich und vielfältig, dass sie kaum überschaubar bleiben, wodurch die inhaltliche Kontrolle größtenteils loszulassen ist.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen führen die Veranstalter 2012 gemeinsam mit anderen Akteuren einen weiteren Open Online Course durch, in dem folgende Verbesserungsmöglichkeiten erprobt werden: Eine längere Zeitspanne von zwei Wochen je Thema soll die zeitliche Taktung entspannen. Zugleich werden Blogbeiträge im Kursblog stärker in die einzelnen Themen kategorisiert, um deren Wiederauffinden zu gewährleisten. Um Neulingen den Einstieg zu erleichtern, wird ein Teilnehmerblog angeboten, der auch die Möglichkeit zum Erproben von Beiträgen unterstützt. Zudem wird die Moderation verstärkt und mehr inhaltliche Zusammenfassungen angeboten wie auch neben Credit Points Teilnahmebestätigungen vergeben und erstmalig im deutschsprachigen Raum mit der Vergabe von *Online Badges*, einer Form der Online-Dokumentation und des Nachweises von Kompetenzzuwächsen, experimentiert. Die Potenziale, die hierhin liegen, sind sicherlich in der Öffnung von Hochschulen und Universitäten für den Weiterbildungsbereich zu finden wie auch in der Erprobung offenerer Lernformen.

Literatur

- Bremer, C. (1999). Die Virtuelle Konferenz „Lernen und Bildung in der Wissensgesellschaft“. In: C. Bremer, M. Fechter (Hrsg.). *Die Virtuelle Konferenz. Neue Möglichkeiten der politischen Kommunikation*, Essen: Klartext.
- Hesse, F.W., Giovis, C. (1997). Struktur und Verlauf aktiver und passiver Partizipation beim netzbasierten Lernen in virtuellen Seminaren. *Unterrichtswissenschaft*, 25, 34-55.
- Kop, R. & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9 (3).
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (1). Verfügbar unter: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm [2.2.2012].
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gestaltung typenspezifischer E-Learning-Services

Implikationen einer empirischen Untersuchung

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag präsentiert ausgewählte Befunde des Forschungsprojektes „Adoption von E-Learning-Innovationen in Hochschulen“. Zielstellung des Projektes war die Differenzierung und Charakterisierung von E-Learning-Übernehmertypen innerhalb des akademischen Lehrpersonals. Anhand einer Online-Befragung an den Hochschulen des Freistaates Sachsen wurden Daten erhoben und anschließend unter Verwendung multivariater Analysemethoden statistisch ausgewertet. Dabei wurden vier Typen von E-Learning-Übernehmenden mit jeweils spezifischer Merkmalskonfiguration identifiziert – Entdecker, Forschungsorientierte, Lehrorientierte und Netzwerker. Die Befunde liefern damit ein differenziertes Bild, inwiefern individuelle Persönlichkeitsmerkmale von E-Learning-Übernehmenden die Wahrnehmung und Nutzung von E-Learning-Innovation in verschiedenen Phasen der Adoption beeinflussen. Zudem lassen sie Rückschlüsse für die Gestaltung von typenspezifischen E-Learning-Services zu.

1 Problemdefinition

Der Reformdruck auf Hochschulen wächst. Grund dafür sind sich wandelnde Anforderungen von Studierenden und Öffentlichkeit sowie veränderte politische und ökonomische Rahmenbedingungen. Die Einführung technologiegestützter Lehr- und Lernmethoden (E-Learning) erlaubt den Hochschulakteuren die Flankierung der dadurch ausgelösten Neuordnungen und zusätzliche strategische Positionierung (vgl. Kreidl & Dittler, 2009; Seufert, 2008). Um den E-Learning-Einsatz zu fördern, wurden die infrastrukturellen Voraussetzungen – in Form von technischen Systemen und Unterstützungsangeboten – auch an den Hochschulen des Freistaates Sachsen deutlich verbessert (vgl. Fischer & Schwendel, 2009; Saube, Köhler & Ihbe, 2009; Neumann, 2009). Die Qualität der E-Learning-Nutzung bleibt jedoch hinter den Erwartungen zurück: Innovative E-Learning-Erscheinungsformen, wie beispielsweise E-Portfolios, E-Assessment, Web 2.0 etc., werden eher zögerlich oder gar nicht eingesetzt (vgl. Misoch & Köhler, 2004). Die systematische Förderung von E-Learning-Innovationen im Hochschulalltag bleibt damit auch weiterhin im Fokus von Hochschulleitungen und E-Learning-Promotoren (vgl. Köhler, 2010). Es sind differenzierte Förder-, Verbreitungs- und Einführungsstrategien (E-Learning-Services) notwendig, um

die institutionellen und personenbezogenen Voraussetzungen (z.B. Motivation, Kompetenzen) für die E-Learning-Nutzung zu verbessern (vgl. Euler et al., 2006). Ausgangspunkt von E-Learning-Einführungs- und -Förderstrategien sind die individuellen Anforderungen und Bedarfe des akademischen Lehrpersonals. Kritisch einzuschätzen ist das Fehlen von konzeptionellen und empirischen Grundlagen für die Gestaltung bedarfs- und zielgruppenorientierter E-Learning-Services an Hochschulen. Daher werden flankierende Maßnahmen häufig nach dem „One size fits all“-Prinzip konzipiert und implementiert, wobei individuelle und/oder gruppenspezifische Besonderheiten der potenziellen Nutzer keine Berücksichtigung finden.

Die Typisierung von E-Learning-Übernehmenden innerhalb des akademischen Lehrpersonals war Zielstellung des Forschungsprojektes „Adoption von E-Learning -Innovationen in Hochschulen“.¹ Als Übernehmer werden Personen bezeichnet, die gegenwärtig E-Learning im Lehralltag einsetzen bzw. beabsichtigen dies zukünftig zu tun. Aus der Gegenüberstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden bei der Bewertung, Adoption und Nutzung von E-Learning-Innovationen unter dem Lehrpersonal sollten Aussagen für die bedarfsorientierte Gestaltung von E-Learning-Services abgeleitet und die konzeptionellen Grundlage für die Förderung des E-Learning-Einsatzes in der Hochschullehre gelegt werden.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

Im Rahmen der Studie wurden Typen von Übernehmenden identifiziert und anhand ihrer Grundorientierungen charakterisiert. Dabei stand die Frage im Vordergrund: *Wie unterscheiden sich die E-Learning-Übernehmer innerhalb des Lehrpersonals?*

Theoretischer Bezugsrahmen der Untersuchung ist die Adoptionstheorie. Sie stellt einen Teilbereich der Diffusionstheorie bzw. Diffusionsforschung dar. Während die Diffusionstheorie die Ausbreitung von Innovationen in sozialen Systemen beschreibt, fokussieren adoptionstheoretische Überlegungen die Entscheidungsprozesse und Verhaltensweisen der einzelnen Individuen innerhalb sozialer Systeme (vgl. Rogers, 2003, Pechtl, 1991). Diffusionsprozesse stellen die aggregierte Form von Adoptionsprozessen dar (vgl. Litfin, 1999). Für die Zielstellung der Untersuchung liefert die Adoptionstheorie einen geeigneten konzeptionellen Rahmen, indem sie Charakteristiken der Übernehmer, der Innovation und des sozialen und normativen Kontextes in einen Zusammenhang mit dem Verlauf von Adoptionsprozessen stellt. Adoptionsprozesse las-

1 Das Projekt wurde in Kooperation zwischen dem Medienzentrum der TU Dresden und der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH umgesetzt und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds sowie des Freistaates Sachsen gefördert.

sen sich wiederum als die Abfolge der mentalen Operationen und Aktivitäten von Individuen beschreiben, die zur Übernahme einer Innovation führen (vgl. Rogers, 2003). Sie liefern damit konkrete Ansatzpunkte für die Gestaltung und Platzierung von Unterstützungsmaßnahmen während der Innovationsübernahme.

3 Untersuchungsmethodik

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde im Mai/Juni 2009 eine Online-Befragung an den Hochschulen des Freistaates Sachsen durchgeführt. Als technische Basis kam das webbasierte Umfragesystems LimeSurvey² zum Einsatz. Das Erhebungsinstrument enthielt Items hinsichtlich psychografischer (z.B. Motivstrukturen, wahrgenommene Nutzungspotenziale und -barrieren, Interventionsbedarfe, Nutzungspräferenzen, Produktanforderungen, soziale Einflüsse), E-Learning-bezogener (z.B. Einsatzerfahrungen und -umfang) sowie berufsspezifischer (z.B. Dauer der Hochschulzugehörigkeit, Fachkultur, Qualifizierungsniveau, Stellung, Lehrbelastung) Charakteristiken von E-Learning-Übernehmenden.

Adressaten der Untersuchung waren die Hochschullehrenden im Freistaat Sachsen. Die Stichprobenauswahl ($n = 550$) wurde durch ein geschichtetes Verfahren realisiert mit definierten Quoten für die Merkmale Hochschulzugehörigkeit, Fachzugehörigkeit sowie Stellung. 175 gültige Datensätze resultierten aus der Untersuchung. Wiederum 148 Personen davon waren E-Learning-Übernehmer, d.h. äußerten die Absicht E-Learning-Innovationen einzusetzen.

Für die Auswertung der Daten wurden explorative, multivariate Analyseverfahren eingesetzt. Die Durchführung von Faktorenanalysen führte zur Kategorienbildung innerhalb der psychografischen Variablen. So wurden die 15 vorhandenen Items der Variable Adoptionsmotivation zu den Basismotiven *Leistungssteigerung*, *sozialer Anschluss*, *Karriereförderung* und *Pflichterfüllung* verdichtet. Mit der Durchführung einer Clusteranalyse basierend auf den identifizierten Basismotiven wurden Übernehmer anhand ihrer Motivstrukturen in vier Gruppen aufgeteilt.³ Jede Gruppe wird durch einen Übernehmertypen repräsentiert.

² www.limesurvey.org/de (12.03.2012)

³ Zur Optimierung der Ergebnisse wurde ein hierarchisches Verfahren nach der Ward-Methode mit dem Quickcluster K-Means-Verfahren kombiniert.

4 Charakterisierung der E-Learning-Übernehmer

Für die detaillierte Charakterisierung der Übernehmertypen wurden die Mittelwerte innerhalb der zuvor gebildeten Bewertungskategorien gegenübergestellt. Ebenso flossen demografische und berufsspezifische Merkmale in die Typencharakterisierung ein. Durch Interpretation der Befunde im Lichte bestehender Übernehmertypologien wurde die Grundorientierung für jeden E-Learning-Übernehmertyp abgeleitet. Die Grundorientierung liefert Erklärungsansätze für individuelle Verhaltenstendenzen und setzt sich zusammen aus individuum-spezifischen motivationalen, kognitiven und emotionalen Faktoren sowie aus sozialen Faktoren (z.B. Habitus). Anhand ihrer Grundorientierung wurden die Übernehmertypen *Entdecker*, *Forschungsorientierte*, *Lehrorientierte* und *Netzwerker* unterschieden.⁴ Tabelle 1 zeigt die Besonderheiten der einzelnen Übernehmertypen hinsichtlich ausgewählter Variablen.

Aus der Grundorientierung wurden Aussagen für die bedarfsorientierte Gestaltung von E-Learning-Services abgeleitet. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich darauf, die Grundorientierung der identifizierten E-Learning-Übernehmertypen und die daraus resultierenden Überlegungen für die Gestaltung von typenspezifischen E-Learning-Services darzustellen.

4.1 Entdecker

Entdecker können auf einen umfassenden Erfahrungsschatz im Umgang mit E-Learning-Innovationen zurückgreifen. Alle Mitglieder dieser Übernehmergruppe setzen E-Learning im Lehrbetrieb ein (im Schnitt seit 6 Jahren). Sie sind durchschnittlich seit 14 Jahren in der Hochschullehre tätig und haben somit weitreichende Erfahrungen im Lehrbetrieb. Ihre Hauptmotive für den E-Learning-Einsatz sind die Steigerung der Leistungsfähigkeit sowie die Pflichterfüllung. Sie bewerten die Nutzungspotenziale von E-Learning insgesamt sehr positiv und betonen dabei vor allem die Verbesserung von Studien- und Lehrbedingungen als Chance des Technologie-Einsatzes. Die größten Zukunftspotenziale des E-Learning sehen sie in der Anreicherung von Unterstützungsprozessen und der Erweiterung von Interaktionsprozessen. Besonders kennzeichnet Entdecker ihre Bewertung von Produktanforderungen: Die Innovativität von E-Learning-Anwendungen ist ihnen deutlich wichtiger als den übrigen Befragten. Dies spricht für ein sehr hohes Maß an Entdeckungs- und Experimentierfreude. Bezüglich ihrer beruflichen Charakteristiken konnte festgestellt werden, dass Entdecker sehr häufig zum professoralen Hochschulpersonal (47%) gehören. Zudem ist der große Anteil von Ingenieurswissenschaftlern in dieser Gruppe auf-

4 Die Befragten (n=148) verteilten sich folgendermaßen auf die vier Typen: Entdecker (42%), Forschungsorientierte (24%), Lehrorientierte (22%) und Netzwerker (12%).

Tab. 1: Psychografische Charakteristiken der E-Learning-Übernehmer¹ (n=148)

Variable	Kategorien	Entdecker	Forschungs-orientierte	Lehr-orientierte	Netzwerker
Motivstrukturen	Leistungssteigerung	4,09	3,89	3,02	2,47
	Karriereförderung	2,69	2,92	1,63	3,46
	Sozialer Anschluss	2,05	2,84	1,34	3,5
	Pflichterfüllung	3,97	2,38	2,77	2,87
Nutzungspotenziale	Studienbedingungen	3,54	3,24	2,7	2,81
	Lehrqualität	4,33	3,97	3,65	3,43
	Außenwirkung	3,23	3,14	2,38	2,88
Nutzungsrisiken	Arbeitsbedingungen	2,27	2,51	2,08	2,75
	Lehrvollzug	2,52	2,48	2,23	2,75
Zukunftspotenziale	Unterstützungsprozesse	4,23	4,19	3,94	3,18
	Interaktionsprozesse	3,85	3,8	3,14	2,68
	Lehrprozesse	3,29	3,26	2,42	2,69
Interventionsbedarfe	Berufssituation	3,45	3,25	2,36	2,75
	Nutzungssituation	4,32	4,16	3,89	3,1
	Lehrsituation	4,21	4,13	3,94	3,15
Produktanforderungen	Usability	4,12	3,96	3,68	3,61
	Kontextbedingungen	3,57	3,14	2,52	2,94
	Innovativität	3,88	3,66	3,18	3,4

1 Die Angaben der Tabelle basieren auf Mittelwerten. Grundlagen hierfür sind 5-stufige Likertskalen – von 1 (keine Ausprägung) bis 5 (starke Ausprägung)

fällig. Ob das Interesse an E-Learning aus ihrem fachspezifischen Hintergrund resultiert, kann nur vermutet werden.

Entdecker suchen das Neue. Technologien werden von ihnen dann als reizvoll wahrgenommen, wenn sie innovative Elemente beinhalten. Maßnahmen der werblichen Kommunikation zur Bekanntmachung von E-Learning-Innovationen sollten daher die Besonderheiten des Neuen und die erweiterten Gestaltungsspielräume hervorheben. Da das systematische Entdecken von E-Learning-Innovationen für diesen Typ sehr wichtig ist, werden sie zum Kompetenzerwerb voraussichtlich weniger auf formelle Schulungsangebote zurückgreifen als vielmehr auf Informationsmaterialien, die sie sich selbst beschaffen oder die ihnen durch E-Learning-Supporteinrichtungen zur Verfügung gestellt werden. Die informelle, selbstgesteuerte Kompetenzentwicklung ist für diese Übernehmer Teil des Entdeckungsprozesses. Als institutionelle

Maßnahme zur Förderung der Entdeckungsbereitschaft dieser Übernehmer bietet sich die Bereitstellung von Experimentierstuben oder Testlabors an, in denen Technologien unverbindlich erprobt werden können. Zudem sollten E-Learning-Supporteinrichtungen Entdeckern Kommunikationskanäle bereitstellen, durch die sie Kontakt zu Peers aufbauen oder die Ergebnisse ihrer Entdeckungen einem allgemeinen Publikum präsentieren können. Entdecker gehören vermutlich zur Gruppe der frühen Übernehmer und können damit wichtige Impulse für die Adoptionsbereitschaft ihrer Kollegen geben. Die Entdeckungsfreude dieses Übernehmertyps kann allerdings zu Problemen beim Technologie-Einsatz im Lehralltag führen, wenn das Ausprobieren zur Hauptsache wird. In der täglichen Arbeit sollten Entdecker deshalb dabei unterstützt werden, die Anforderungen und Voraussetzungen der Studierenden nicht aus dem Blick zu verlieren bzw. jene nicht zu überfordern. Ebenso kritisch ist die Bereitschaft von Entdeckern zu hinterfragen, entwickelte E-Learning-Einsatzszenarien nachhaltig im Lehrbetrieb einzusetzen. Möglicherweise verlieren E-Learning-Projekte mit schwindendem Innovationspotenzial ihren Reiz und werden für Entdecker unattraktiv.

4.2 Forschungsorientierte

Forschungsorientierte haben wenig Erfahrung im Umgang mit E-Learning-Innovationen. 54% von ihnen haben E-Learning noch nie im Lehrbetrieb eingesetzt und stehen somit am Anfang des Adoptionsprozesses. Sie sind im Schnitt seit 8,34 Jahren in der Lehre tätig. Unter allen untersuchten Übernehmertypen ist dies der niedrigste Wert, d.h., Forschungsorientierte verfügen über weniger Lehrerfahrung (in Jahren) als ihre Kollegen. Demgegenüber verblüfft, dass in dieser Übernehmergruppe der höchste Anteil von Professoren (51%) zu finden ist. Die Vermutung liegt nahe, dass in dieser Gruppe viele Lehrende mit einem starken Forschungsfokus gebündelt wurden. Da die akademische Laufbahn primär durch Forschungsleistungen gefördert wird, könnte dies erklären, weshalb diese Übernehmer trotz geringerer Lehr- und Lebenserfahrung bereits eine sehr hohe berufliche Stellung erreicht haben. Diese Annahme wird durch ihren geringen Workload für Lehrtätigkeiten untermauert: Mit ca. 12 Stunden/Woche investieren Forschungsorientierte deutlich weniger Zeit in die Vorbereitung und Durchführung von Lehre als die übrigen Übernehmertypen. Die Motivationsstrukturen von Forschungsorientierten deuten auf eine sehr ausgeprägte Leistungs- und Aufstiegsorientierung hin. Diese Übernehmer instrumentalisieren den E-Learning-Einsatz für die Steigerung der Leistungsfähigkeit, die Karriereförderung sowie die Stabilisierung ihrer sozialen Stellung. Fachlich lassen sie sich den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zuordnen, d.h. eher nicht technischen Disziplinen.

Forschungsorientierte möchten mit dem Einsatz von E-Learning-Innovationen ihre berufliche Leistungsfähigkeit steigern, aber ebenso ihre Karriere fördern und ihre soziale Position festigen. Sie betrachten den E-Learning-Einsatz nicht als berufliche Pflicht. Für die Förderung ihrer beruflichen Situation sind sie vermutlich bestrebt, ihre Reputation (z.B. durch Publikationen) zu erhöhen, sich mit Kollegen zu vernetzen und Drittmittel einzuwerben. Wesentliche E-Learning-Anreizmechanismen zur Motivierung von Forschungsorientierten könnten daher die Akquise zusätzlicher Ressourcen sein, die Schaffung zeitlicher Freiräume durch Entlastung von Lehraufgaben (z.B. Forschungssemestern) sowie die öffentliche Prämierung innovativer Lehrleistungen (z.B. Lehrpreise) als reputationsfördernde Maßnahme. Da für Forschungsorientierte die Karriereförderung eine starke Triebfeder für die E-Learning-Adoption ist, nutzen sie vermutlich bevorzugt formelle, zertifizierte Qualifizierungsmaßnahmen, welche ihre berufliche Situation verbessern können. Die Notwendigkeit, geeignete Lehrqualifikationen/-referenzen als Voraussetzungen für Berufungen vorzuweisen, würde die Aufmerksamkeit dieser Übernehmer deutlich stärker auf lehrbezogene Aspekte des Wissenschaftsalltages lenken. Zudem bieten sich Möglichkeiten, durch die stärkere Nutzung von digitalen Technologien in der Forschung (E-Science) diese Übernehmertypen schrittweise an E-Learning-Innovationen heranzuführen.

4.3 Lehrorientierte

Lehrorientierte sind ähnlich wie Entdecker sehr erfahren im Umgang mit E-Learning-Innovationen. Nahezu alle Vertreter dieser Gruppe (94%) setzen E-Learning im Lehrbetrieb ein (im Durchschnitt seit 6,2 Jahren). Sie investieren mit 16,7 Stunden pro Woche von allen untersuchten Gruppen die meiste Zeit in Lehrtätigkeiten und sehen in der Verbesserung der Lehrqualität die größten E-Learning-Nutzungspotenziale. Lehrorientierte begreifen E-Learning-Innovationen als Werkzeuge der Lehre. Dafür sprechen u.a. ihre Motivstrukturen: E-Learning-Innovationen werden zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und zur Erfüllung beruflicher Aufgaben/Pflichten eingesetzt, Karriereförderung oder soziale Anerkennung spielen für diese Übernehmer hingegen eine untergeordnete Rolle. Lehrorientierte legen viel Wert auf die Qualität der Lehre und die Meinung der Studierenden. Sie setzen E-Learning bevorzugt zur Anreicherung von Unterstützungsprozessen ein, in der nahezu kompletten Virtualisierung von Bildungsszenarien sehen sie hingegen nur geringe Zukunftspotenziale. Ein auffälliges berufsspezifisches Merkmal dieser Übernehmergruppe ist die geringe Anzahl von Professoren: 73% der Mitglieder dieser Gruppe gehören dem akademischen Mittelbau an, 44% davon sind promoviert. Die Anzahl weiblicher Übernehmer ist in dieser Gruppe am höchsten (44%). Lehrorientierte gehören

häufig mathematisch-naturwissenschaftlichen oder geisteswissenschaftlichen Fachdisziplinen an.

Lehrorientierte Übernehmer begreifen Technologien als Werkzeuge zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Erfüllung beruflicher Pflichten. Um ihre Motivation zur E-Learning-Adoption zu erhöhen, sollten Aktivierungs- und Sensibilisierungsstrategien aktuelle Probleme des Lehrvollzuges aufgreifen und technologieorientierte Lösungsansätze vorschlagen. Organisationsweite E-Learning-Strategien müssen die Erwartungen von Studierenden dringend berücksichtigen. Es ist davon auszugehen, dass Lehrorientierte stärker als alle anderen Übernehmer die Bedarfe von Studierenden kennen und das eigene Verhalten daran orientieren. Übernehmer dieses Typs wünschen sich einfach zu bedienende Technologien und professionelle Unterstützung bei deren täglichem Einsatz. Qualifizierungsmaßnahmen müssen das geringe Zeitbudget von Lehrorientierten berücksichtigen und dabei alltagsnah und problemlösungsorientiert sein. Es sind daher modulare Angebotsformate empfehlenswert, bei denen die Vermittlung von konkretem Handlungswissen (z.B. Tutorials, Workshops) im Vordergrund steht. Ebenso kann vermutet werden, dass Individuen dieser Gruppe besonders von der Verfügbarkeit und Gegenüberstellung von E-Learning-Praxisbeispielen profitieren. Da sich Lehrorientierte der Lehre verpflichtet fühlen und sich durch den E-Learning-Einsatz nicht vordergründig beruflich profilieren möchten, agieren sie eher innerhalb ihres Arbeitsbereiches (Institut, Lehrstuhl). Außerhalb ihres Arbeitsbereiches sind sie als erfahrene E-Learning-Nutzer hingegen wenig präsent. E-Learning-Supporteinrichtungen ist deshalb zu empfehlen, auf diese Übernehmer individuell zuzugehen, um ihr Wissen hinsichtlich der Anwendung von E-Learning-Innovationen aufzugreifen und für andere Hochschulangehörige nutzbar zu machen.

4.4 Netzwerker

Netzwerker unterscheiden sich von ihren Kollegen am deutlichsten hinsichtlich der Motivstrukturen. Diese Übernehmer instrumentalisieren die Adoption und Nutzung von E-Learning-Innovationen bewusst für die Verbesserung ihrer Berufssituation sowie Stabilisierung ihrer sozialen Stellung. Die Steigerung der Leistungsfähigkeit und die Erfüllung von beruflichen Pflichten betrachten sie hingegen als nachgeordnet. Mit Blick auf die Nutzungsmuster werden weitere Unterschiede zu den übrigen Typen auffällig: Der Anteil von Individuen ohne E-Learning-Erfahrung beträgt in dieser Gruppe 39%, ist damit sehr hoch. Als E-Learning-Zukunftspotenziale schätzen Netzwerker neben der Anreicherung flankierender Prozesse ebenso die Virtualisierung von Lehrprozessen. Dies deutet darauf hin, dass sie hinsichtlich des Einsatzes von E-Learning eher zu komplexen Szenarien tendieren als die übrigen Übernehmer. Prinzipiell bewerten

Angehörige dieser Gruppe den E-Learning-Einsatz eher kritisch, was sich in niedrigen Werten widerspiegelt, und haben unter allen Übernehmern die höchste Risikowahrnehmung. Sie befürchten Verschlechterungen der Arbeits- und Lehrbedingungen durch den E-Learning-Einsatz. Trotz einer durchaus kritischen Grundhaltung bzgl. E-Learning-Innovationen setzen sie diese im Lehrbetrieb ein, wenn es ihnen persönliche Vorteile bringt bzw. honoriert wird. Dabei orientieren sich diese Übernehmer an den Erwartungen und Meinungen ihrer Hochschul- und Fachkollegen und stärker als alle anderen Übernehmer an externen Gruppen (z.B. Ministerien). Eine auffällige demografische Besonderheit dieser Gruppe ist der geringe Anteil weiblicher Individuen (26%). Da Netzwerker sehr häufig Ämter bzw. Funktionen in Fakultäts- und Hochschulgremien, zentralen Einrichtungen sowie akademischen Forschungseinrichtungen bekleiden, kann ihnen ein hoher Vernetzungsgrad unterstellt werden. Sie haben häufig einen ingenieurwissenschaftlichen oder mathematisch-naturwissenschaftlichen Hintergrund.

Netzwerker betrachten E-Learning-Innovationen als Werkzeug, um mit anderen Personen Kontakt aufzubauen, die eigene Reputation zu steigern oder Ressourcen einzuwerben. Es ist daher davon auszugehen, dass ihre Aufmerksamkeit vor allem auf solche E-Learning-Innovationen gelenkt wird, die öffentlich intensiv diskutiert werden. Anreizstrategien sollten diesen Gedanken aufgreifen und es Netzwerkern ermöglichen, sich zu präsentieren und Kontakte zu knüpfen. Finanzielle Anreizsysteme zur Förderung innovativer E-Learning-Vorhaben mit Verbundcharakter scheinen dafür gut geeignet. Da Netzwerker weniger an der effizienten Nutzung von E-Learning-Innovationen im alltäglichen Lehrbetrieb interessiert sind als am Prozess der Entwicklung von Angeboten und deren öffentlicher Präsentation, lassen sich schwer Aussagen über geeignete Qualifizierungsstrategien treffen. Wegen ihrer starken Netzwerkorientierung bilden sie sich möglicherweise bevorzugt informell durch den Austausch mit Peers weiter. Daher sind Qualifizierungsmaßnahmen zu empfehlen, bei denen der kollegiale Austausch im Vordergrund steht (z.B. Workshops, Konferenzbesuche). Vermutlich sind Netzwerker – durch ihre gute Vernetzung innerhalb der Hochschule – in der Lage, die Verbreitung von Innovationen im Hochschulalltag über verschiedene Struktur- und Hierarchieebenen hinweg zu beschleunigen. E-Learning-Supporteinrichtungen sollten daher eng mit Netzwerkern zusammenarbeiten und von deren Kontakten und Machtpotenzialen profitieren.

5 Begrenzungen und Ausblick

Die diskutierten, typenspezifischen Gestaltungsempfehlungen für flankierende E-Learning-Services sollen den praktischen Nutzen der gewonnenen Ergebnisse verdeutlichen. Durch die konsequente Berücksichtigung der individu-

ellen Besonderheiten der untersuchten Gruppen, können zielgruppenspezifische Maßnahmestrategien für die Einführung von E-Learning-Innovationen entwickelt und umgesetzt werden.

Aus den Charakteristiken des Untersuchungsdesigns resultieren Begrenzungen hinsichtlich der Interpretierbarkeit und Gültigkeit der Forschungsergebnisse: Die Untersuchungsergebnisse lassen Rückschlüsse auf die Merkmalszusammensetzung der Individuen innerhalb der Stichprobe zu. Die induktive Übertragung der Befunde auf Subjekte der Grundgesamtheit (Lehrpersonal an sächsischen Hochschulen) oder darüber hinaus ist hingegen statistisch nicht abgesichert, da auf Verfahren der Inferenzstatistik verzichtet wurde, und damit spekulativ. Da sich die Untersuchung auf den Freistaat Sachsen beschränkt, ist zudem die Übertragung der Ergebnisse auf das gesamte Hochschulwesen (national und international) nur eingeschränkt möglich. Es ist zu erwarten, dass sich politische und historische Spezifika der Hochschulsituation in Sachsen in den Untersuchungsergebnissen widerspiegeln.

Die Untersuchung erlaubt ein besseres Verständnis für die Adoption und Nutzung von E-Learning-Innovationen im Hochschulkontext. Allerdings wurden nur Ausschnitte eines komplexen Gegenstandsbereiches thematisiert. So konzentriert sich die Untersuchung auf E-Learning-Übernehmer. Nicht-Übernehmer wurden jedoch nicht differenziert. Es ist zu vermuten, dass sich durch detaillierte Analysen der Nicht-Übernehmer ebenso typenspezifische Unterschiede bezüglich deren psychografischer und akademischer Merkmale finden ließen, was dann ebenso Auswirkungen auf die zielgruppengerechte Gestaltung von E-Learning-Services hätte. Daher sollte zukünftige Forschung das Phänomen der Nicht-Übernahme und die Personengruppe der Nicht-Übernehmer gezielt fokussieren und daraus entsprechende Kenntnisse für praktisches Handeln ableiten.

Literatur

- Euler, D., Hasanbengovic, J., Kerres, M. & Seufert, S. (2006). *Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning Innovationen. Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule*. Bern: Huber Verlag.
- Fischer, H. & Schwendel, J. (2009). *E-Learning an sächsischen Hochschulen. Strukturen, Projekte, Einsatzerfahrungen*. Dresden: TUDpress.
- Kreidl, C. & Dittler, U. (2009). E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung von E-Learning an Hochschulen im Rückblick. In: U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, C. Schwarz, & A. Thillosen (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs* (S. 263-275). Münster: Waxmann.
- Lifitin, T. (1999). *Adoptionsfaktoren: Empirische Analyse am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes*. Kiel: Dt. Univ.-Verl.

- Misoch, S. & Köhler, T. (2004). „... man muss gute Didaktik betreiben [...] und da gehört dieser ganze Computerquatsch dazu...“ Abschlussbericht zur Studie: *Nutzung Neuer Medien im Rahmen der Lehrerbildung von Hochschullehrern/innen an der Universität Potsdam*. Verfügbar unter: www.uni-potsdam.de/zfl/forschung/Nutzung_Neuer_Medien_Misoch_Koehler_2004.pdf (letzter Zugriff 30.10.2011).
- Neumann, J. (2009). *Organisationsmodelle im E-Learning – Unterstützungsstrukturen für E-Learning an Hochschulen des Freistaates Sachsen*. Dresden: TUDpress.
- Pechtl, H. (1991). *Innovatoren und Imitatoren im Adoptionsprozess von technischen Neuerungen*. Passau: Josef Eul.
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovation. 6th Ed.* New York: Free Press.
- Saupe, V., Köhler, T. & Ihbe, W. (2009). Vom Verbundprojekt „Bildungsportal Sachsen“ zum „Arbeitskreis E-Learning“ der Landeshochschulkonferenz Sachsen. In H. Fischer, & J. Schwendel (Hrsg.), *E-Learning an sächsischen Hochschulen. Strukturen, Projekte, Einsatzerfahrungen* (S. 21-39). Dresden: TUDpress.
- Seufert, S. (2008). *Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning*. Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften.

Der Einsatz von Wikis als ein Instrument für Forschung und Lehre

Zusammenfassung

In einem Projekt am Fachbereich Rechtswissenschaft der Freien Universität Berlin wird derzeit erprobt, wie eine forschungsbasierte Lehre durch den Einsatz eines Wikis erfolgen kann, wenn dieses an den methodischen Ansatz der Disziplin angepasst wird. Der Beitrag skizziert in groben Zügen die Gestaltung des Projekts, zeigt erste Erfahrungen und Schlüsse.

1 Einleitung

Wikis eignen sich in besonderer Weise zur Umsetzung einer forschungsbasierten Lehre an der Hochschule. Wikis bestehen in einem leicht nutzbaren Wissenspool, in dem eine effektive und effiziente Zusammenarbeit stattfinden kann (Ebner, Kickmeier-Rust, Holzinger, 2008). Die Nutzer eines in der Hochschullehre eingesetzten Wikis werden in interaktive und kollaborative Lernumgebungen eingebunden; sie interagieren aktiv oder passiv mit den Inhalten, mit Lehrenden und anderen Studierenden (ebd.). Wikis erlauben das Sammeln von Kenntnissen und Wissen aus unterschiedlichen Bereichen. In der Rechtswissenschaft können sie daher zur vertieften Befassung mit einem Rechtsgebiet und zudem als Grundlage für rechtsvergleichende Studien¹ dienen.

Diese Eigenschaften eines Wikis macht sich ein Projekt am Institut für Deutsches und Europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht am Fachbereich Rechtswissenschaft der Freien Universität Berlin zunutze, um in dem internationalen weiterbildenden Masterstudiengang zum Europäischen und Internationalen Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht (MBL-FU) einen forschungsorientierten bzw. -basierten Lehransatz umzusetzen. Gegenstand dieses Beitrags ist die Darstellung des theoretischen Ansatzes, der Umsetzung und praktischen Erfahrungen mit diesem Projekt und der Versuch, hieraus Schlüsse für die forschungsbasierte Lehre mit Hilfe von Wikis zu ziehen.

¹ Rechtsvergleichung ist auf die Beurteilung der in den verschiedenen Rechtsordnungen gebräuchlichen Denkmethoden und Verfahrensweisen (Makrovergleichung) und der einzelnen Rechtsinstitute oder Rechtsprobleme in den Rechtsordnungen (Mikrovergleichung) gerichtet, so Zweigert & Kötz (1996, S. 4f.).

2 Der praktische Ausgangspunkt für ein neues E-Learning-Projekt

Der MBL-FU basiert auf einem Blended-Learning-Konzept. Er verbindet klassische Lehr- und Lernmethoden (Vorlesung, Tutorium, Selbststudium) mit Mitteln des E-Learning (Wikis, internetbasierte Übungen, Blogs), mit denen Lehrveranstaltungen vor- oder nachbereitet und vertieft werden.²

Die Studierenden des MBL-FU (ca. 30) stammen aus unterschiedlichen Rechts-traditionen und repräsentieren damit einhergehend unterschiedliches juristisches Denken. Sie zeichnen sich nicht nur durch sehr gute Zeugnisse aus, sondern überwiegend bereits beruflich tätig und verfügen somit über fundierte Kenntnisse aus dem Recht ihres Landes, das in methodischer Hinsicht vom studiengegenständlichen Europäischen Recht abweichen kann.

Vor diesem Hintergrund ist es ein ausdrückliches Ziel des MBL-FU, den Austausch von Wissen nicht nur vertikal, vom Lehrenden zum Studierenden und umgekehrt, sondern auch horizontal, zwischen den Studierenden, zu fördern.

Im Rahmen der Betreuung der Studierenden durch das MBL-FU-Team zeigte sich ferner die Notwendigkeit einer kontinuierlichen propädeutischen Begleitung, um insbesondere die Studierenden aus Nicht-EU-Staaten mit der Methodik des Europäischen Rechts, dessen Rechtsquellen und Anwendung vertraut zu machen. Wissen lässt sich in der Rechtswissenschaft nur anwenden, wenn Fälle gelöst und Diskussionen geleitet von eigenen Denkansätzen geführt werden. Eigene Denkansätze sind auch erforderlich, wenn der Studierende selbst forscht, d.h. den Stand der Wissenschaft eruiert und daraus eine eigene Meinung entwickelt. Insoweit wird – einem allgemeinen Trend entsprechend – das Lernen Teil der Lehre und der Studierende in deren Mittelpunkt gerückt (Haug, 2011, S. 9). Ein forschungsorientierter bzw. -basierter Lehransatz kann die notwendigen Fähigkeiten für einen horizontalen Wissenstransfer vermitteln. Forschungsbasierte Lehre legt ihren Schwerpunkt auf den Prozess, Wissen in einem bestimmten Bereich zu entwickeln, mithin zu forschen (Willcoxson, Manning, Johnston, Gething 2011, S. 2, Figure 1). Sie soll notwendige Anreize für Forschungsaktivitäten der Studierenden schaffen. Der Studierende soll sein Wissen auch in einer den anderen zugänglichen Form darstellen und dabei die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis befolgen. Nur so kann ein horizontaler Wissenstransfer zwischen den Studierenden auch akzeptiert werden.

In den Präsenzveranstaltungen eines einjährigen Masterstudiums allein lässt sich die für eine forschungsbasierte Lehre notwendige propädeutische Betreuung nicht erreichen. Die Studierenden werden zwar mit Fragestellungen und Diskus-

2 Ein E-Learning-Instrument ist dabei das energywiki. Verfügbar unter: <http://userwikis.fu-berlin.de/display/energywiki/EnergyWiki+Home> (letzter Zugriff: 01.06.2012).

sionen konfrontiert. Sie diskutieren in den Lehrveranstaltungen untereinander und mit den Lehrenden; dies jedoch nur punktuell auf den jeweiligen Stoff bezogen. Ob die Zusammenhänge mit den übrigen Regelungen und der Methodik des Europäischen Rechts verstanden worden sind, lässt sich nicht immer erkennen und kann außerhalb der Leistungsnachweise nicht überprüft werden. Ebenso wenig stellen Übungen, die die Studierenden mit den Mitteln des E-Learning erledigen, keine hinreichende kontinuierliche propädeutische Begleitung des Studiums dar, weil auch sie nur modulbezogen konzipiert werden. Das war die Motivation für eine forschungsbasierte propädeutische Lehre im Rahmen des MBL-FU mit einem hierfür geeigneten E-Learning-Instrument.

3 Der theoretische Ausgangspunkt für ein neues E-Learning-Projekt

3.1 Die Wiki-Idee – Vorteile und Grenzen in der Rechtswissenschaft

Wikis eignen sich als kollaborative Wissenssammlung für einen horizontalen Austausch von Wissen und sind ein grundsätzlich geeignetes Medium für eine forschungsbasierte propädeutische Lehre.

Die den meisten Wikis zugrundeliegende Struktur hat jedoch nur wenig mit der Struktur des rechtswissenschaftlichen Lehrens und Forschens gemein. Die häufig anzutreffende Wiki-Struktur entspricht nicht den Anforderungen der juristischen Methodik. Die Einträge in einem Wiki folgen in der Regel Stichworten; und auch die passiven Nutzer (Leser) eines Wikis müssen sich an dieser thematischen Struktur orientieren, wenn sie Erläuterungen suchen. Verschiedene juristische Wikis (z.B. Ipwiki, EnergyWiki) wenden diese übliche Wiki-Struktur an.

Die Rechtswissenschaft folgt jedoch nicht Stichworten, sondern ist nach Rechtsgebieten und ihren dazugehörigen Rechtsakten strukturiert. Jedes Rechtsgebiet hat eine es begleitende Methodik. Stoff und Methode werden in der juristischen Lehre gleichzeitig vermittelt und bilden eine Einheit (Rehbinder, 1995, S. 4). Die Methodik ist vergleichbar mit einem Handwerk, das angewendet werden muss, um mit den Inhalten, insbesondere Normen umgehen zu können. Ein Wiki, das aus mehr oder minder zusammenhangslos erläuterten Stichworten besteht, stellt zwar eine Wissenssammlung dar, entspricht jedoch nicht dieser Methodik. Weder verlangt noch fördert es die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Studierende der Rechtswissenschaft erwerben müssen.

Das gilt auch für die passive Wiki-Nutzung: Eine methodisch richtige rechtswissenschaftliche Recherche orientiert sich nicht an Stichworten, sondern wiederum an den anwendbaren Rechtsakten.

Die passive Nutzbarkeit eines jeden Wikis wird zudem dadurch gemindert, dass die Offenheit und Freiheit als Grundprinzipien eines Wikis nicht nur destruktive Aktivitäten ermöglichen, sondern auch die Genauigkeit und Richtigkeit der Informationen nicht garantiert sind (Ebner et al., 2008).

Wenn also das Wiki als Mittel einer rechtswissenschaftlichen forschungsbasierten Lehre dienen und klassische Lehr- und Lernmethoden sinnvoll ergänzen soll, muss es den Bedürfnissen der Disziplin angepasst werden. Deshalb musste die Wiki-Idee entsprechend den vorgenannten Erkenntnissen mehrfach adaptiert werden. Es wurde mit dem klassischen Wissenspool der Rechtswissenschaft, dem juristischen Kommentar verbunden, um ein maßgeschneidertes Instrument zu erhalten, das sich eignet, Forschung und Lehre in beschriebener Weise miteinander zu verbinden.

3.2 Kombination von juristischem Kommentar und Wiki

Juristische Kommentare sind normgeleitete Erläuterungen eines Rechtsakts. Kommentare folgen einer durch die Rechtsakte vorgegebenen Struktur. Der wiedergegebenen Norm schließt sich deren Erläuterung (Kommentierung) an. Die Kommentierung umfasst üblicherweise Ausführungen zu der Struktur der Norm, dem Zusammenhang, in dem sie steht, und ihrer Historie. Sie erklärt deren wesentliche Begriffe, ihre Tatbestandsmerkmale und Rechtsfolge(n). Dies wird um Hinweise zu weiterführender Literatur und Gerichtsentscheidungen, die der Auslegung und dem Verständnis der Norm dienen, ergänzt. Die passive Nutzung eines juristischen Kommentars setzt ein sicheres Verständnis der Struktur der Norm, der Bedeutung und Unterscheidung von Tatbestandsmerkmalen und Rechtsfolgen als Bestandteile einer Norm sowie der juristischen Methodik voraus. Kommentare werden vorwiegend als gedrucktes Medium verwendet, die Verlage etablieren darüber hinaus eigene Internet-Plattformen, in denen sie die von ihnen verlegten Kommentare zugänglich machen. Teilweise entwickeln sie eigene Online-Kommentare.³ Die Internetversionen stehen aber nur einem eingeschränkten Nutzerkreis zur Verfügung. Die Inhalte können von den Nutzern nicht geändert werden.

Kommentare werden von Experten auf dem jeweiligen Rechtsgebiet geschrieben. Diese geben eingebettet in die Struktur der Norm aufgrund eigener Analyse von Lehre und Rechtsprechung ihre Auffassung zu einem Rechtsproblem wieder. Sie führen einen juristischen Diskurs, auch innerhalb eines Kommentars. Jede Kommentierung ist Abbild des Forschungsstands der Rechtswissenschaft und Forschungsbeitrag.

3 Siehe z.B. den Münchener Kommentar zum BGB in www.beck-online.de oder auch die Beck-Online-Kommentare.

Die untrennbare Verknüpfung von Inhalt und Struktur stellt ein wesentliches Merkmal eines juristischen Kommentars dar. Diese Verknüpfung ist es, die in einem Propädeutikum geübt wird.

Die Verknüpfung von Inhalt und Struktur in einem juristischen Kommentar und die Struktur des Wikis für einen leicht umsetzbaren Wissenspool werden in dem Projekt „OnComment“⁴ zusammengeführt. Die Wikistruktur wird an die beschriebenen Bedürfnisse in der rechtswissenschaftlichen Lehre und Forschung angepasst:

Dazu wird das Wiki zunächst im Sinne einer Kommentarstruktur normgeleitet aufgebaut. Anders als bei juristischen Kommentaren, wird der Text nicht von Experten geschrieben, sondern von den Studierenden des MBL-FU. Sie schreiben eigene Erläuterungen zu Normen, können diese editieren und die so entstehenden Texte gegenseitig überarbeiten und mit anderen existierenden Erläuterungen, Kommentierungen und Fundstellen verlinken.⁵

Die Studierenden müssen ihre Beiträge in ein so adaptiertes Wiki systematisch einer Norm zu- und in deren Struktur einordnen. Damit üben sie das für die Rechtswissenschaft notwendige strukturierte Denken und die Methodik. Gleichzeitig halten sie ihre aus der Befassung mit der Materie entstandenen Erkenntnisse fest und geben sie an andere weiter. So findet ein horizontaler Wissenstransfer statt. Die Studierenden lernen und üben das gemeinsame, kontinuierliche und zielorientierte Arbeiten an einem Projekt und erwerben zugleich Fähigkeiten, die in einer Informations- und Wissensgesellschaft als unabdingbar angesehen werden (vgl. hierzu Ebner et al., 2008).

Die Darstellung eigener Erkenntnisse ist für den Studierenden als passiven Nutzer die Grundlage für die weitere juristische Auseinandersetzung und Diskussion, an deren Ende neue Beiträge entstehen können.

4 Der OnComment – Umsetzung

4.1 Inhalt und Struktur des OnComment-Projektes

Das OnComment-Projekt bezieht sich inhaltlich und rechtssystematisch nur auf das Europäische Wettbewerbs- und Regulierungsrecht. Es umfasst zwei parallel strukturierte Wikis: zum einen der für jedermann sichtbare OnComment (im Folgenden: public OnComment), zum anderen das OnComment-Editorial-Office,

4 Online Commentary on European Competition and Regulatory Law. Verfügbar unter: <http://wikis.fu-berlin.de/display/oncomment/OnComment+on+Competition+and+Regulation+Law> (letzter Zugriff: 01.06.2012).

5 So das Wiki-Konzept, das Ebner et al. (2008, S. 199-200), zugrunde legen.

in dem die Studierenden ihre Beiträge erstellen und überarbeiten, ehe diese in den public OnComment Eingang finden können.

Diese Zweitteilung ist Voraussetzung, dass alle Beteiligten einen solchen Online-Kommentar akzeptieren. Der ersten Evaluierung entsprechend sind die Studierenden nur zur Mitarbeit motiviert, wenn das Projekt – auch von Dritten – wegen seiner juristischen Qualität anerkannt und zitierfähig ist. Im Editorial-Office des OnComment erarbeiten die Studierenden Beiträge, die an den vermittelten Vorlesungsstoff anknüpfen. Die Beiträge werden von wissenschaftlichen Mitarbeitern (Post-Docs) geprüft und beantwortet, ohne dass der damit verbundene Lernprozess der Studierenden extern erkennbar wird. Das Editorial Office ist Übungs-, Kommunikations- und Mittel zur Qualitätsprüfung. Letzeres schränkt zwar das Prinzip der Freiheit ein und modifiziert die Wiki-Idee. Anders aber, als bei einem frei zugänglichen Wiki, treffen sich hier nur Studierende des MBL-FU. Die Korrektur etwaiger Fehler wird nicht durch eine große Wiki-Community geleistet, sondern durch Lehrende und Studierende. Entsprechen die finalen Beiträge inhaltlich dem Stand der Forschung und guter wissenschaftlicher Praxis, werden sie unter Angabe der Autorenschaft im public OnComment publiziert. Dieses qualitätsorientierte Vorgehen wirkt den oben beschriebenen Nachteilen eines Wikis entgegen und erhöht die Akzeptanz des horizontalen Wissenstransfer unter den Studierenden und die allgemeine passive Nutzbarkeit des public OnComment.

4.2 Aktive Arbeit mit dem OnComment

Die aktive Arbeit am OnComment-Projekt beruhte in einer ersten Phase auf Gruppenarbeit. Diese sollte zu einer Diskussion unter den Gruppenteilnehmern anregen, die auf ein gemeinsames Ergebnis, nämlich die Erläuterung einer Norm oder eines Tatbestandsmerkmals gerichtet ist. Da bei der Einteilung der Gruppen auf deren Heterogenität im Hinblick auf die Rechtstraditionen, aus denen die Studierenden stammen, geachtet wurde, war die Gruppenarbeit auf einen interkulturellen Austausch als Grundlage für eine rechtsvergleichende Betrachtung gerichtet. Die Studierenden sollten so ihr Verständnis für die Herangehensweise in anderen Rechtstraditionen schärfen, mithin sich mit rechtsvergleichenden Aspekten der jeweiligen Rechtsfrage auseinandersetzen.⁶ In einer zweiten Phase wurde die Gruppenarbeit durch Individualleistungen ersetzt.⁷

Begleitend zum Curriculum erhalten die Studierenden pro Woche eine Aufgabe, die auf die Kommentierung einer im Rahmen des jeweils aktuellen Moduls relevanten Rechtsfrage gerichtet ist. Damit wird der Umfang und die Struktur

6 Zum Begriff der Rechtsvergleichung vgl. Fußnote 1.

7 Zu den Gründen vgl. Punkt 5.

der erwarteten Erläuterung vorgegeben. Die Aufgaben zielen nicht nur auf die Anwendung und Wiedergabe des in der Vorlesung vermittelten Wissens. Sie regen auch zu rechtsvergleichender Betrachtung an und verlangen neben eigenständigem und wissenschaftlichem Arbeiten von den Studierenden, eigene Auffassungen und Sichtweisen darzulegen.

4.3 Passive Nutzung des OnComment

Das Abrufen von Informationen aus dem public OnComment, d.h. die Nutzung seiner Kommentarfunktion setzt voraus, dass er in qualitativer Hinsicht einem konventionellen Kommentar entspricht. Daher werden nur geprüfte Beiträge in den public OnComment überführt.

Die passive Nutzbarkeit wird zudem dadurch erhöht, dass die notwendigen Bedingungen für eine Zitierfähigkeit des OnComment geschaffen werden: Unter jedem Beitrag wird die Autorenschaft angezeigt wird, die Beiträge werden mit Randnummern versehen und nach der Zitierempfehlung des public OnComment sind wie bei konventionellen Kommentaren die Autoren zu benennen. Der public OnComment ist als Quelle für Masterarbeiten und Hausarbeiten zugelassen. Die Erkenntnisse der Studierenden werden gleichberechtigt zu denen ausgewiesener Experten anerkannt. Das gilt nicht nur innerhalb des Studiums, sondern allgemein, weil der public OnComment allen zugänglich ist.

5 Die Umsetzung in der Praxis

Für alle Beteiligten handelte es sich beim OnComment um ein neuartiges Projekt. Es wurde bisher bereits zweimal evaluiert. In Folge dessen wurde die Umsetzung des Projektes bereits zweimal an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst.

Um die Akzeptanz des OnComment zu überprüfen und bereits in einem frühen Stadium notwendige Änderungen und Anpassungen vornehmen zu können, wurde den Studierenden bereits nach acht Wochen ein erster Fragebogen vorgelegt. Von 28 ausgeteilten Fragebögen wurden neun ausgefüllt und zurückgegeben (das sind ca. 30%).

Knapp 90% bewerteten die Arbeit in den Gruppen als positiv. Dies zeigt, dass neue Wege, durch die Studierende gemeinsam neues Wissen entwickeln und Probleme lösen – wie Ebner, Kickmeier-Rust, Holzinger (2008) hervorheben – auch von Lernenden positiv aufgenommen. Es wurde jedoch auch deutlich, dass sich diese Auffassung in der praktischen Arbeit nicht niederschlug, vielmehr der Zweck der Gruppenarbeit (Diskussion der Fragestellungen und gemeinsa-

mes Erarbeiten der Beiträge) verfehlt wurde und die Studierenden sich zeit- und arbeitseffizient organisierten und die Aufgaben also unter sich schlicht aufteilten. In Reaktion darauf wurde den Studierenden eine Einzelaufgabe gegeben.

In einer zweiten Evaluierung mit einem Rücklauf von nur 10% wurde den Studierenden schließlich die Wahlmöglichkeit zwischen künftiger Gruppen- oder Einzelarbeit gegeben. Alle Studierenden, die den Evaluationsbogen zurückgaben, sprachen sich gegen Gruppenarbeit aus. Seitdem werden nur noch Aufgaben erteilt, die jeder einzeln lösen muss.

Ein weiterer Fragenblock der ersten Evaluation war der Aufgabenkonzeption gewidmet. Alle Studierenden bewerteten es positiv, dass sich die Aufgaben am Curriculum des Studienganges orientieren. Kritisiert wurde jedoch ein nicht hinreichend erkennbarer Bezug auf die Modul-Inhalte. Während bei der ersten und zweiten Aufgabe ohne formale Bezugnahme nur der Inhalt der jeweiligen Module aufgegriffen wurde, wurden ab der dritten Woche die Aufgaben ausdrücklich mit einem Bezug zur Lehreinheit eingeleitet. Das zeigt, dass eine klare Anleitung für die Akzeptanz des OnComment als Lehr- und Lernmittel unerlässlich ist. In der zweiten Evaluation war dieser Punkt nicht mehr Gegenstand. Aus dem ersten Fragebogen ergab sich ferner, dass die Studierenden Wert auf ein ausführliches Feedback legen. Hier zeigt sich, dass das Wiki keinen unmittelbaren persönlichen Kontakt und keine unmittelbare Nachfrage gestattet. Umso wichtiger wird für Studierende das individuelle Feedback, von dem sie Anleitung und konkrete Verbesserungshinweise erwarten.

Daher wurde nach der Evaluierung der Informationsfluss zwischen Dozenten und Studierenden ausgebaut. Ein Feedback wird nunmehr auch per E-Mail oder durch eine Skype-Sprechstunde gegeben.

Die Mitarbeit am OnComment ist zwar insofern integraler Bestandteil des MBL-FU, als sie als Vor- und Nachbereitung auf die Lehrveranstaltungen konzipiert ist, allerdings ist sie nicht verpflichtend. Dies spiegelt sich in der zunehmend geringen Teilnahme der Studierenden wieder. Von den Studierenden selbst kam der Vorschlag, die Teilnahme verpflichtend zu konzipieren.

Im ersten Semester wurden insgesamt 73 Gruppenaufgaben formuliert (12 Übungseinheiten à 6 Gruppen und eine umfassendere Übungseinheit für die in Frankreich studierende Gruppe), im zweiten Semester bisher sechs an alle einzelnen Studierenden gerichtete Aufgaben. Allerdings wurden nur 55 Beiträge hochgeladen. Die inhaltlich richtigen Beiträge wurden, wenn sie guter akademischer Praxis entsprachen, vom Editorial Office in den public OnComment überführt. Diesen Standard konnte jedoch nur knapp die Hälfte aller Beiträge erreichen. Die Anzahl der hochgeladenen Beiträge nimmt zwar kontinuierlich ab, jedoch zeigt sich eine qualitative Verbesserung. Die Kommentierungen, die noch geschrieben werden, entsprechen den Qualitätsstandards des OnComment und können fast unverändert freigegeben werden. Die abnehmende Mitarbeit

der Studierenden kann auch damit erklärt werden, dass mit zunehmender Beherrschung der Rechtsmaterie eine propädeutische Übung nicht mehr erforderlich erscheint.

Die erste Evaluierung bestätigte auch den Projektansatz, dass nur ein qualitativ hochwertiger public OnComment von den Studierenden akzeptiert wird. Die Studierenden gaben an, bei einer Zunahme qualitätsgesicherter Beiträge den OnComment auch passiv als Wissenspool zu nutzen.

6 Nutzen und Aufwand des OnComment

Der Einsatz des OnComment als Lehr- und Lernmittel hat Verbesserungen für die Studierenden gebracht, so dass die Ziele immerhin teilweise erreicht werden konnten: Das Verständnis des Europäischen Rechts und der Umgang mit den Rechtsquellen hat sich im Vergleich zum Jahrgang davor erheblich verbessert. Es hat sich gezeigt, dass Studierende, die aktiv im OnComment arbeiten, bessere Benotungen erzielen, ohne dass damit eine Aussage über Art und Umfang der Kausalität getroffen werden kann. Es hat sich auch gezeigt, dass Studierende, die regelmäßig im OnComment arbeiten, sich methodisch schneller verbessern als es durch konventionellen Austausch zwischen Lehrenden und Studenten üblich ist. Dies gilt jedenfalls dann, wenn der hochgeladene Beitrag dem Feedback entsprechend überarbeitet wird. Eine Überarbeitung durch den Studierenden führt in der Regel auch zu einem qualitativ guten Beitrag, der in den public OnComment eingestellt werden kann. Das motiviert die Studierenden und sensibilisiert sie für akademisch gutes und methodisch richtiges Arbeiten, so dass Folgebeiträge auch ohne Überarbeitung den Qualitätsstandards entsprechen. Auch wenn die Zahl der hochgeladenen und in den öffentlich zugänglichen OnComment überführten Beiträge hinter den Zielstellungen zurückbleibt, zeigt sich in Ansätzen sein Beitrag zu rechtsvergleichender Forschung, da vor allem die Beiträge über die nationalen Besonderheiten des Kartell- und Regulierungsrechts veröffentlicht werden konnten. Diese lassen sich in den nächsten Jahren weiter aufbauen und vertiefen. So können sie zu einer Quelle von für rechtsvergleichende Forschung werden.

Diesem Nutzen steht ein nicht unerheblicher Betreuungsaufwand gegenüber. Zwar gestattet der OnComment einen Lehr- und Lernansatz, der auf konventionelle Weise nicht möglich wäre. Konventionelle Kommentare als anerkannte wissenschaftlich-praktische Werke in der Rechtswissenschaft sind dem Einsatz als aktives Lehr- und Lernmittel in der hier beschriebenen Weise nicht zugänglich. Die Anforderungen an einen juristischen Kommentar auf Wiki-Basis sind jedoch nicht geringer bei einem konventionellen Kommentar. Der qualitativ hohe Standard, der die Zitierfähigkeit des OnComment gestattet und ihn damit

auf die Ebene konventioneller Kommentare hebt, bildet eine Bereicherung für die Studierenden und ist zugleich Verpflichtung für die Lehrenden.

Die Aufgaben müssen kontinuierlich und zeitnah erstellt, die Beiträge der Studierenden überprüft, mit Hinweisen versehen, wieder überprüft und schließlich final überarbeitet werden. Dieser Aufwand wird durch das Internet und dessen Eigenschaften nicht kompensiert. Diese Leistungen werden vornehmlich von post-docs erbracht, die dafür beschäftigt werden müssen.⁸ Der Ertrag jedoch für die Studierenden und den Studiengang insgesamt ist hoch und lohnt den Aufwand.

7 Fazit

Das hier dargestellte OnComment-Projekt am Fachbereich Rechtswissenschaft der FU Berlin zeigt, dass ein Wiki ein geeignetes Mittel für eine forschungsorientierte Lehre sein kann. Im Bereich der Rechtswissenschaft muss das Wiki jedoch an die rechtswissenschaftlichen Strukturen angepasst werden. Mit dem OnComment zum Europäischen Wettbewerbs- und Regulierungsrecht wurde der juristische Kommentar (eine in der Rechtswissenschaft anerkannte Wissenssammlung) mit den Grundsätzen des Wikis verbunden, um ein geeignetes Medium für eine forschungsbasierte Lehre zu schaffen. Nachteile des Wiki lassen sich hierbei durch einen beschränkten Zugang und konsequente Qualitätskontrolle vermeiden.

Die Erfahrungen mit dem hier dargestellten Projekt, insbesondere der Qualität der eingestellten Forschungsbeiträge der Studierenden bestätigen die These von Ehlers, dass die Qualität eines Wikis als Lehr- und Lernmittel entscheidend von der Akzeptanz des Lernenden abhängt (Ehlers, 2001, S. 26).⁹ Es war für alle Projektbeteiligten überraschend, dass die Studierenden selbst eine verpflichtende Teilnahme am OnComment anregten. Geplant ist, diese Anregung auch umsetzen.

Mit dem OnComment geht ein aufgrund der beschriebenen und erforderlichen Modifizierungen ein erhöhter Betreuungsaufwand auf Seiten der Lehrenden einher. Der bisherige Erfolg des Projektes zeigt, dass sich dieser Aufwand lohnt.

8 Dies zeigt, dass E-Learning nicht zwingend kostensenkend ist, wie es Rosenberg (2001, S. 30), beschreibt.

9 Ehlers (2001), S. 26.

Literatur

- Dichanz, H. & Ernst, A. (2001). Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum „electronic learning“. *MedienPädagogik* 7/30. Verfügbar unter: http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf.
- Ebner, M., Kickmeier-Rust, M.D. & Holzinger, A. (2008). *Utilizing Wiki-Systems in higher education classes: a chance for universal access*. Universal Access in the Information Society 7/2008, Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ehlers, U.-D. (2011). *Qualität im e-learning aus Lernaltersicht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Haug, S. (2011). *Bedeutung von Fachspezifik in E-Learning Support & Praxis*. Verfügbar unter: www.e-teaching.org.
- Rehbinder, M. (1995). *Einführung in die Rechtswissenschaft*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning, Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Willcoxson, L., Manning, M.L., Johnston, N. & Gething, K. (2011). Enhancing the Research-Teaching Nexus: Building Teaching-Based Research from Research-Based Teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 23 (1), 1-10.
- Zweigert, K. & Kötz, H. (1996). *Einführung in die Rechtsvergleichung*. Tübingen: Mohr Siebeck.

Erprobte Einsatzszenarien für interaktive Whiteboards

Zusammenfassung

Der Einsatz digitaler Medien in Schule und Hochschule erfolgt nicht nur in der virtuellen Welt, sondern auch im realen Raum. Eine Technologie, die derzeit Klassenzimmer und Seminarräume erobert, ist das interaktive Whiteboard. In diesem Beitrag sollen die pädagogischen Potenziale analysiert und die Anforderungen an die Unterrichtsgestaltung aufgegriffen werden. Die vorgestellten Szenarien sind das Ergebnis einer qualitativen Analyse, die dem Entwurfsmusteransatz folgt.

1 Ausgangslage

In 2011 waren 11 % der deutschen Klassenzimmer mit einem interaktiven Whiteboard ausgestattet. Für 2012 wird eine Klassenraumausstattung von 14 % prognostiziert (Quelle: FutureSource Consulting). Damit liegt Deutschland zwar hinter anderen europäischen Ländern wie Großbritannien (über 70 %), Dänemark (über 50 %) oder den Niederlanden (über 45 %) zurück. Betrachtet man aber die Zuwachsraten der letzten Jahre, darf man erwarten, dass innerhalb dieses Jahrzehnts ähnliche Zahlen im deutschsprachigen Raum erreicht werden. In Großbritannien erhöhte sich der Anteil der Lehrer, die mit einem interaktiven Whiteboard arbeiten, z.B. von 5 % im Jahr 2002 auf 64 % im Jahr 2007 (Becta, 2007). Mehrere Argumente lassen eine breite Einführung wahrscheinlich werden:

1. Pädagogische Potenziale. Das interaktive Whiteboard ist vor allem ein pädagogisches Werkzeug, welches richtig eingesetzt lernförderlich wirkt (Cuthell, 2005; Miller, Glover & Averis, 2003) und die Motivation bei Lehrern und Schülern steigert (Weisser, 2010).
2. Steigerung der Schülerleistung. Studien belegen, dass sich die Art des Unterrichts auf positive Weise ändern kann und Schüler in Klassen mit Whiteboard-Ausstattung bessere Leistungen erzielen können (Somekh et al., 2007; Swan, Kratcoski, Schenker & van-'t Hooft, 2010).
3. Anschlussfähigkeit. Das interaktive Whiteboard ermöglicht zunächst ein Weiterarbeiten wie mit der vertrauten Tafel, wobei schon Vorteile durch die Speicherbarkeit der Inhalte sofort realisiert werden können. Dies bewirkt zwar noch keine Änderung der Pädagogik, aber es ermöglicht das schrittweise Umstellen hin zu offeneren und innovativen Unterrichtsformen (Betcher & Lee, 2009).

Für eine erfolgreiche Einführung ist es wichtig, die pädagogischen Potenziale richtig einzuschätzen und die Rahmenbedingungen zu kennen, unter denen sich diese realisieren lassen. Denn die Bereitstellung einer Technik alleine wird kaum zu einer Veränderung pädagogischer Prozesse oder des Unterrichtsablaufs führen.

2 Pädagogische Potenziale des interaktiven Whiteboards

Ein interaktives Whiteboard ist zugleich Projektionsfläche und Eingabemedium. Das Bild eines Computers wird mit einem Projektor auf die Fläche des interaktiven Whiteboards projiziert. Durch die Berührung mit dem Finger oder mit speziellen Stiften wird durch eine direkte Eingabe der Mauszeiger bewegt. Unterstaller (2010) unterscheidet zwischen direkten und indirekten Mehrwerten, die sich aus der Nutzung des interaktiven Whiteboards ergeben können. Indirekte Mehrwerte sind solche, die im Prinzip auch auf andere Weise – z.B. mit traditionellen Medien oder einer Beamer-Laptop-Kombination – erreicht werden können, aber sich mit dem neuen Werkzeug besser umsetzen lassen, z.B. das Wiedergeben von Filmen, das Arbeiten mit Karten und Schaubildern oder das Sammeln von Informationen. Ein direkter Mehrwert ist dagegen gegeben, wenn sich Möglichkeiten eröffnen, die vorher überhaupt nicht vorhanden waren, z.B. das Beschriften von Filmen, das Verknüpfen verschiedener Medien- und Informationsquellen in einem Tafelbild, das Verändern von Darstellungen durch Verschieben, Vergrößern oder Umfärben von Objekten. Wichtig scheint auch die Unterscheidung zwischen Vorteil und potenziellem Vorteil, also den „Affordances“ (Kennewell, 2001). Denn es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen einem Ad-hoc-Vorteil und einem Vorteil, der erst unter günstigen Rahmenbedingungen realisiert wird.

2.1 Interaktivität und direkte Manipulation

Die direkte Manipulation der Inhalte am interaktiven Whiteboard ist nicht nur „komfortabler“ als das Arbeiten mit indirekten Eingabemedien wie der Maus, sondern öffnet neue Interaktionsformen, da man direkt mit der Bildprojektion arbeitet und diese manipuliert. Es ergeben sich Besonderheiten, die durch eine einfache Beamer-Laptop-Kombination nicht erreichbar sind:

- Visualisierung. Das Beschriften von Bildern, Videos, Animationen oder Software-Anwendungen geschieht intuitiver, präziser und schneller als mit der Maus, insbesondere bei Handschrift oder visuellen Hervorhebungen.
- Zusammenarbeit. Das Bearbeiten und Diskutieren dargestellter Informationen durch mehrere Personen wird erleichtert, da Schüler sich bei der Arbeit direkt abwechseln können im Gegensatz zur Arbeit mit einer Maus.

- Nachvollziehbarkeit. Das direkte Bearbeiten von dargestellten Informationen ist besser beobachtbar und nachvollziehbar, da die Eingabe am gleichen Ort wie die Anzeige geschieht. Auch Gesten spielen eine besondere Rolle, um Zusammenhänge zu vermitteln (Radford, 2003).

Wichtig ist zudem, dass die mitgelieferte Software nicht primär zum Präsentieren, sondern zum Erarbeiten von Konzepten eingesetzt werden kann (Gutenberg, 2004).

2.2 Motivation und Aktivierung der Schüler

Mehrere Studien belegen, dass durch den Einsatz von interaktiven Whiteboards die Schülerbeteiligung und Motivation gesteigert werden kann (Cuthell, 2006; Wall, Higgins & Smith, 2005). Die Neuheit des Mediums ist dabei ein extrinsischer Motivationsfaktor, der mit der Zeit verblasen könnte. Die Möglichkeiten, authentische Quellen, dynamische Darstellungen und spielerische Elemente in den Unterricht einzubauen, führt dagegen langfristig zu einer gesteigerten intrinsischen Motivation, sich mit einem Lerngegenstand auseinanderzusetzen. Spielerisch sollte nicht mit Spielerei verwechselt werden. Vielmehr kann das „Herumspielen“ mit Konzepten, z.B. mathematischer Ideen, zu einem tieferen Verständnis bei den Schülern führen (Miller & Glover, 2010).

2.3 Interaktive Visualisierung

Digitale Schaubilder sind nicht nur schneller verfügbar, sie lassen sich auch gemeinsam verändern, um dynamische Wirkzusammenhänge besser zu erfassen. Die Darstellung und Erklärung von Konzepten kann mit Hilfe von Multimedia geschehen (Kennewell & Beauchamp, 2007). Die multimodale Darstellung von Inhalten wird als positiv hervorgehoben (Ball, 2003; Levy, 2002; Smith, 1999). Mit Hilfe der Whiteboards kann sich die Qualität der Präsentation erheblich verbessern (John & Sutherland, 2005). Allerdings besteht die Versuchung, dass nur noch Folie für Folie präsentiert wird (Reedy, 2008). Im Idealfall wird aber durch das Beobachten und Ausprobieren von Wirkzusammenhängen in Simulationen oder beim Konstruieren geometrischer Formen ein besseres Problemverständnis gefördert (Miller & Glover, 2010). Schüler verstehen z.B. Konzepte besser, wenn sie haptisch zusammenhängende Objekte und Repräsentation verändern können (Bell, 2002).

2.4 Medienvielfalt

Texte, Bilder, Videos, Animationen, verschiebbare Objekte und Webinhalte lassen sich sehr leicht einbinden und miteinander kombinieren (Moss et al., 2007). Bilder lassen sich mit Audio belegen, Texte und Zeichnungen können auf Fotos eingefügt, Standbilder von Videos mit vorhandenen Materialien oder Texten aus Wikipedia kombiniert werden. Das Medium ersetzt zum einen viele bisherige Medien wie Overhead-Projektor, CD-Spieler, Filmgerät, Tafel, Landkarte und Schaubild (Schlieszeit, 2011). Zudem stehen die einzelnen Medienformen nicht mehr isoliert nebeneinander, sondern konvergieren (Betcher & Lee, 2009) und erlauben einen produktiven und kreativen Umgang.

2.5 Konstruktivistische Arbeitsweise

Das Durchspielen verschiedener Konstellationen, Was-wäre-wenn-Fragen, das Prüfen von Hypothesen und Verknüpfen von Informationen wird durch mehrere Faktoren begünstigt. Das Verschieben, Sortieren, Klassifizieren und Verändern von Objekten lädt dazu ein, verschiedene Strukturen und Perspektiven auszutesten. Das Speichern von Zwischenergebnissen lässt in verschiedene Richtungen denken (Kohls, 2010). Konzepte können exploriert, Daten manipuliert und Szenarien durchgespielt werden. Schülerzentrierte Methoden erlauben das Entwickeln und Experimentieren mit Strukturdarstellungen (Kirschner & Wopereis, 2003). Das Entwickeln von Konzeptkarten ist mit dem interaktiven Whiteboard effektiver als am Rechner (Beckmann, 2009). Die Stärke des Mediums liegt nämlich in der gemeinsamen Kognition und Konstruktion sowie der damit einhergehenden Artikulation und Bewertung von Zusammenhängen und Ideen innerhalb einer Lerngruppe (Deaney, Ruthven & Hennessy, 2006).

2.6 Agile Unterrichtsgestaltung und Individualisierung

Der Stundenverlauf lässt sich spontan ändern, indem auf zusätzliches Material aus dem Internet oder auf dem eigenen Rechner zurückgegriffen wird. Der Zugewinn an Flexibilität und Vielseitigkeit ist ein häufig identifiziertes Potenzial des Mediums. Während dies mit einem höheren Zeitaufwand bei der Erstellung der Materialien verbunden sein kann, wird die knappe Unterrichtszeit effektiver genutzt (Becta, 2004). Das Erklären von Zusammenhängen geht zügiger (Ball, 2003). Allerdings sollte die gewonnene Zeit nicht für zusätzlichen Stoff verwendet werden, da sonst kaum mehr Zeit für eine kritische Reflexion der Inhalte (Twiner, Coffin, Littleton & Whitelock, 2010) bleibt. Vielmehr sollte die gewonnene Zeit für Methodenvielfalt und eigenverantwortliches Arbeiten der Schüler genutzt werden.

2.7 Soziale Interaktion und Ergebnissicherung

Das interaktive Whiteboard ist vor allem eine gemeinsam nutzbare Arbeitsfläche, mit dessen Hilfe Ideen und Fakten mediiert und veranschaulicht werden. Schüler können sich visuell ausdrücken (Goodison, 2003) und sich gegenseitig korrigieren. Das Whiteboard kann zur Anzeige von Arbeitsergebnissen oder für die Präsentation einer Gruppenarbeit verwendet werden. Es eröffnet mehr Gelegenheiten für die Interaktion, Kooperation und Diskussion im Klassenzimmer und fördert die Recherche-, Strukturierungs-, Kooperations-, Produktions-, Präsentations- und Reflexionskompetenz (Gutenberg, Iser & Machate, 2010). Alles, was in der Klassengemeinschaft oder in Gruppen erarbeitet wurde, lässt sich einfach speichern, verteilen und wiederverwenden. Mühsam erarbeitete Visualisierungen oder Pinnwand-Karten gehen nicht mehr verloren. Die erarbeiteten Ergebnisse lassen sich in Lernmanagementsysteme einstellen oder in einer darauffolgenden Stunde erneut öffnen. Damit lässt sich an die bisherigen Unterrichtsinhalte anknüpfen (Haldane, 2010) und das Arbeiten über mehrere Stunden, z.B. für Projekte, wird erleichtert. Zudem können Materialien in einer späteren Stunde erörtert werden (Kennewell & Morgan, 2003), z.B., um sie unter anderen Gesichtspunkten zu betrachten.

2.8 Herausforderungen

Gelegentlich wird beobachtet, dass der Einsatz digitaler Tafeln zu einer Verstärkung des Frontalunterrichts führen kann (Gray, Pilkington, Hagger-Vaughan & Tomkins, 2007; Cutrim Schmid, 2008). Andererseits konnte gezeigt werden, dass sich die soziale Interaktion im Klassenverbund durch Whiteboards erhöht (Ball, 2003; Becta, 2004). Die eigentlich wichtige Unterscheidung ist wohl, ob ein schüler- oder lehrerzentrierter Unterricht erfolgt (Cutrim Schmid & Schimmack, 2010). Es kommt wie immer darauf an, das Werkzeug in der richtigen Situation auf die richtige Weise einzusetzen. Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass Lehrkräfte nicht sofort alle Potenziale ausschöpfen, denn auch sie müssen sich mit den neuen Möglichkeiten erst vertraut machen und benötigen entsprechende Fortbildungen (Smith, Hardman & Higgins, 2006; Somekh et al., 2007). Durch die Bereitstellung von Materialien und didaktischen Leitfäden kann diese Problematik entschärft werden.

3 Erprobte Lösungen für interaktive Whiteboards

Der Entwurfsmusteransatz verspricht, erprobte Lösungsansätze in praxistauglicher Form zugänglich zu machen (Kohls, 2009). Mit didaktischen Entwurfsmustern sind gute, erfolgreich erprobte Praktiken und Formen in Lehr-/

Lernkontexten gemeint. Bei der Beschreibung dieser wiederkehrenden Strukturen spricht man dann von einem Entwurfsmuster, wenn diese einen generativen Charakter besitzen und analytisch die drei übergeordneten Dimensionen Kontext, Problemfeld und Lösung erfassen (Alexander, 1979). Durch die Kapselung und Erfassung von variierbaren „Standardsituationen“ eignen sie sich besonders für das Zusammenstellen von praxisorientierten Handbüchern (Wedekind, 2011) und zum Aufbau einer Taxonomie (Baumgartner, 2011).

3.1 Forschungsmethode

Das Auffinden von Mustern – Pattern Mining – geschieht in der Regel induktiv oder abduktiv mit Hilfe qualitativer Forschungsmethoden (Kohls & Panke, 2009). Unser Interesse konzentriert sich dabei auf Unterrichtsentwürfe, bei denen sich die oben aufgeführten positiven Effekte tatsächlich manifestiert haben. Auf der Suche nach erfolgreichen Mustern haben wir in 14 Fokusgruppen Lehrkräfte von ihren besten Beispielen des Einsatzes interaktiver Whiteboards im Unterricht berichten lassen. Dabei lehnen wir uns an die von Mor & Winters (2007) entwickelte Methodologie an, um Muster basierend auf Fallbeispielen zu extrahieren. Je Fokusgruppe nahmen zwischen 6-12 Lehrer/innen verschiedener Fachrichtungen und Schulformen teil; die Dauer variierte – je nach Organisationsrahmen – zwischen 3 Stunden und 1,5 Tagen. Die Fokusgruppen waren entweder in Anwender- oder Projekttreffen eingebettet oder als Einzelveranstaltung konzipiert. Die Heterogenität der Teilnehmer wie auch der Organisationsform war erwünscht – denn gerade das Auffinden von Regelmäßigkeit unter vielfältigen Bedingungen ist ein Ziel des Musteransatzes. Gemeinsam war allen Lehrkräften jedoch, dass sie bereits fortgeschritten im Umgang mit interaktiven Whiteboards waren, denn es sollten ja erfolgreiche Szenarien beschreiben werden. Die Beschreibung eines einzelnen Unterrichtsentwurfs ist dabei noch kein Muster. Zwei sich ähnelnde Entwürfe wurden zunächst als Musterkandidaten festgehalten. Erst ein drittes oder viertes Vorkommen machten aus den Musterkandidaten stabile Muster. Für diese Muster wurde dann in Einzelgesprächen vertieft, welche Rahmenbedingungen, Einflussfaktoren, Stolpersteine und Konsequenzen mit dem Muster verknüpft sind. Die Kombination aus Fokusgruppen und Einzelgesprächen entspricht dabei der sozialen Herangehensweise beim Pattern Mining (Kerth & Cunningham, 1997).

3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden mit dieser Vorgehensweise knapp 200 Muster auf drei Abstraktionsstufen gefunden. Auf der obersten Ebene sind Muster, die die typischen Unterrichtsphasen beschreiben, zum Beispiel Aktivierung, Motivation,

Informationen erarbeiten, strukturieren und diskutieren, das Üben und Anwenden von erlangten Wissensstrukturen, kreatives und produktives Arbeiten sowie das Sichern und Bewerten von Ergebnissen. Auf der mittleren Ebene finden sich für jede dieser Phasen Konkretisierungen in unterschiedlichen Formen: für die Motivation etwa Rätsel- oder Quizaufgaben, bildliche Impulse und authentische Situationsdarstellungen; für das Sammeln von Informationen die verschiedenen Möglichkeiten wie Brainstorming, Clustern, Kategorisieren und Mindmapping; unterschiedliche Aufgabentypen für das Üben und Anwenden; Kreativitätsmethoden für produktives Arbeiten; Alternativen für das Sichern und Bewerten von Ergebnissen; unterstützende Maßnahmen zur Organisation des Unterrichts. Die Entwurfsmuster erfassen dabei die Besonderheiten des interaktiven Mediums wie z.B. das Strukturieren von Abläufen, das Einteilen und Speichern in Arbeitsgruppen mit Hilfe spezieller Werkzeuge (Zufallsgruppen-generator, Vorlagen für Gruppenbildung nach Interessen oder Kompetenzen), das Verschieben von Begriffen und Bildern, um Strukturen herauszuarbeiten oder eine Bewertung durchzuführen. Die Umsetzung der Muster auf dieser Ebene kann dabei wiederum vielseitig geschehen. Eine Bewertung gesammelter Daten oder Ideen kann z.B. durch Umsortieren, Einsortieren, Markieren (durch Farb- oder Größenänderung), Auszeichnung mit Symbolen (Daumen hoch, Ampel, Smiley) oder spezielle Vorlagen (Pro- und Kontra-Tabelle, Plus-Minus-Interessantes-Matrix) geschehen. Durch diese Differenzierung gelangt man auf Muster der dritten und konkretesten Ebene. Dabei handelt es sich um Entwürfe, die einerseits von speziellen Techniken Gebrauch machen (Lösungsschablonen, Verstecken von Stichworten, Zufallsgeneratoren, Vorlagen), andererseits aber noch allgemein genug sind, um auf verschiedene Situationen und Fächer übertragbar zu sein. Die Beschreibung eines Musters sollte nicht nur die Vorteile, sondern auch die Grenzen und Nachteile identifizieren. Eine bestimmte Unterrichtspraxis kann hinsichtlich einer Dimension erfolgreiche (z.B. verbesserte Prüfungsergebnisse, motivierte Schüler), hinsichtlich einer anderen Dimension jedoch negative Konsequenzen haben (z.B. erhöhter Zeitaufwand). In solchen Fällen sollten die Nachteile, Stolpersteine und zusätzliche erforderliche Maßnahmen expliziert werden. Die Beschreibung des Kontexts und den darin gegebenen Rahmenbedingungen soll auch der falschen und erfolglosen Verwendung interaktiver Whiteboards vorbeugen: Wenn die Technik zur reinen Spielerei wird, den Unterricht dominiert oder als reines Wiedergabemedium Verwendung findet.

4 Fazit

Mit der konkreten Beschreibung von Ablaufstruktur, der Vor- und Nachbereitung, dem Einsatz von Medien und Werkzeugen, sowie dem Zusammenspiels mit anderen Mustern werden abstrahierte pädagogische Potenziale, wie sie in

Abschnitt 2 beschrieben wurden, mit spezifischen Handlungsmustern verknüpft und damit greifbar gemacht. Pädagogische Mehrwerte sind meist emergente Effekte, die auf sehr unterschiedliche Wege erreicht werden können. Dies bedeutet, dass durch Nennung des Effekts alleine (z.B. stärkere soziale Interaktion) noch nichts darüber gesagt wird, wie dieser erzielt werden kann. Dazu bedarf es der Aufführung der Struktur zumindest einer möglichen Alternative. Mit einer solchen Strukturbeschreibung lässt sich zudem sichtbar machen, dass positive Effekte nicht von alleine auftreten, sondern an bestimmte Voraussetzungen und Situationen gebunden sind. Die Forderung, ein Werkzeug in der richtigen Situation in der richtigen Weise einzusetzen, ist schnell geäußert. Entwurfsmuster können Antworten darauf geben, wie diese richtige Einsatzweise aussieht und welches die richtigen, d.h. passenden, Situationen sind. Dabei müssen die Entwurfsmuster stets neuen empirischen Daten angepasst werden, also zum Beispiel der Erkenntnis, dass ein bestimmtes Muster in der Praxis häufiger zu Schwierigkeiten führt oder sein Einsatzbereich breiter ist, als ursprünglich angenommen. Die bisherige Datengrundlage stützt sich dabei auf die subjektiven Erfahrungen der Praktiker und der induktiven Verallgemeinerung unserer Untersuchung. Als nächste Forschungsschritte sind die quantitative Erhebung der Einsatzhäufigkeiten bestimmter Muster geplant. Der Einsatz von Videos kann zudem einen wichtigen Beitrag zur Vermittlung von Entwurfsmustern leisten (Ranner & Reinmann, 2011). Daher überlegen wir derzeit, wie eine authentische Illustrierung der Muster mit Hilfe von Videos und Screencasts erfolgen kann.

Literatur

- Alexander, C. (1979). *The Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press.
- Ball, B. (2003). Teaching and learning mathematics with an interactive whiteboard. *Micromath*, 19 (1), 4-7.
- Baumgartner, P. (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Bell, M.A. (2002). Why use an interactive whiteboard? A baker's dozen reasons! *Teachers Net Gazette*, 3(1).
- Beckmann, D. (2009). *Inwieweit eignet sich die Concept Map Methode am interaktiven Whiteboard (SMART Board) zur Erschließung geographischer Sachtexte in digitaler Form?* Verfügbar unter: <http://li-hamburg.de/fix/files/doc/Hausarbeit%20Beckmann%20SMART%20Board%20Concept%20Mapping.4.pdf>. [20.2.2011].
- Becta (2004). *Getting the most from your interactive whiteboard: A guide for secondary schools*. Coventry, UK: Becta.
- Becta (2007). *Harnessing technology review 2007: Progress and impact of technology in education: Summary Report*. Verfügbar unter: <http://publications.becta.org.uk/display.cfm/resID=33980> [8.11.2009].

- Betcher, C. & Lee, M. (2009). *The Interactive Whiteboard Revolution. Teaching with IWBs*. Camberwell: ACER Press.
- Cuthell, J. P. (2005). The impact of interactive whiteboards on teaching, learning, and attainment. *Proceedings of SITE*, 2005, 1353-1355.
- Cuthell, J. P. (2006). Tools for transformation: The impact of interactive whiteboards in a range of contexts. In C. Crawford (Hrsg.) *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference*, 2006, 1491-1497. Chesapeake, VA: AACE.
- Cutrim Schmid, E. (2008). Using a voting system in conjunction with interactive whiteboard technology to enhance learning in the English language classroom. *Computers & Education*, 50 (1), 338-356.
- Cutrim Schmid, E. & Schimmack, E. (2010). First Steps Towards a Model of Interactive Whiteboard Training for Language Teachers. In M. Thomas & E. Cutrim Schmid, E. (Hrsgs.), *Interactive Whiteboards for Education* (S. 197-214). Hersey, PA: IGI Global.
- Deaney, R., Ruthven, K. & Hennessy, S. (2006). Teachers' developing 'practical theories' of the contribution of information and communication technologies to subject teaching and learning: an analysis of cases from English secondary schools. *British Educational Research Journal*, 32 (3), 459-480.
- Goodison, T.A. (2003). Integrating ITC in the classroom. A case study of two contrasting lessons. *British Journal of Educational Technology*, 34 (5), 549-566.
- Gray, C., Pilkington, R., Hagger-Vaughan, L. & Tomkins, S. (2007). Integrating ICT into classroom practice in modern foreign language teaching in England: Making room for teachers' voices. *European Journal of Teacher Education*, 30 (4), 407-429.
- Gutenberg, U. (2004). Standardsoftware PowerPoint vs. Smart Notebook. Eine Alternative für die Digitale Schulbank. *Computer + Unterricht*, 56 (4), 55-57.
- Gutenberg, U., Iser, T. & Machate, C. (2010). *Interaktive Whiteboards im Unterricht. Das Praxishandbuch*. Braunschweig: Schroedel.
- Haldane, M. (2010). A New Interactive Whiteboard Pedagogy through Transformative Personal Development. In M. Thomas & E. Cutrim Schmid, E. (Hrsgs.), *Interactive Whiteboards for Education* (S. 179-196). Hersey, PA: IGI Global.
- John, P. & Sutherland, R. (2005). Affordance, opportunity and the pedagogical implications of ICT. *Educational Review*, 57 (4).
- Kennewell, S. (2001). Interactive Whiteboards – yet another solution looking for a problem to solve? *Information Technology in Teacher Education*, 39, 3-6.
- Kennewell, S. & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influences on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241.
- Kennewell, S. & Morgan, A. (2003). Student teachers experiences and attitudes towards using interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32 (3), 227-241.
- Kerth, N.L., Cunningham, W. (1997): *Using Patterns to Improve Our Architectural Vision*. IEEE Software. 14 (1), 53-59.
- Kirschner, P.A. & Wopereis, I.G.J.H. (2003). Mindtools for teacher communities: A European perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 12, 105-124.
- Kohls (2009). E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes. In: N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 61-72). Münster: Waxmann.

- Kohls & Panke, S. (2009). Is that true? Thoughts on the epistemology of patterns. *Proceedings of the 16th Conference on Pattern Languages of Programs*. Chicago.
- Kohls (2010). *Mein SMART Board. Praxishandbuch für den erfolgreichen Einsatz im Unterricht*. Augsburg: Projekt Bildung Media.
- Levy, P. (2002). *Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a developmental study*. Sheffield Department of Information Studies. University of Sheffield.
- Miller, D. & Glover, D. (2010). Enhanced Interactivity in Secondary Mathematics. In M. Thomas & E. Cutrim Schmid, E. (Hrsgs.), *Interactive Whiteboards for Education* (S. 118-130). Hersey, PA: IGI Global.
- Miller, D., Glover, D. & Averis, D. (2003). Exposure: The introduction of interactive whiteboard technology to secondary school mathematics teachers in training. *Third Conference of the European Society for Research in Mathematics Education*. Bellaria, Italy.
- Mor, Y. & Winters, N. (2007): Design approaches in technology enhanced learning. *Interactive Learning Environments*. 15 (1), 61-75.
- Moss, G., Carrey, J. Levaic, R., Armstrong, V., Cardini, A. & Castle, F. (2007). *The interactive whiteboard pedagogy and pupil performance evaluation: An evaluation of the schools whiteboard expansion (SWE) project: London challenge*. School of Education and Policy Studies, Institute of Education, University of London, Research Report 816.
- Radford, L. (2003). Gestures, speech and the sprouting of signs: a semiotic-cultural approach to student's types of generalisation. *Mathematical Thinking and Learning*, 5 (1), 37-70.
- Ranner, T. & Reinmann, G. (2011). Videoreflexion und Wissenskooperation in der Fahrlehrerausbildung. In T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (S. 314-324). Münster: Waxmann.
- Reedy, G.B. (2008). PowerPoint, interactive whiteboards, and the visual culture of technology in schools. *Technology, Pedagogy and Education*, 17 (2), 143-152.
- Schlieszeit, J. (2011). *Mit Whiteboards unterrichten. Das neue Medium sinnvoll nutzen*. Weinheim: Beltz.
- Smith, A (1999). *Interactive Whiteboard Evaluation*. Verfügbar unter: <http://www.mirandanet.ac.uk>.
- Smith, F., Hardman, F. & Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher-pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32 (2), 443-457.
- Somekh, B., Hadane, M., Jones, K., Lewin, C., Steadman, S. & Scrimshaw, P. (2007). *Evaluation of the primary schools whiteboard expansion project*. Centre for ICT, Pedagogy and Learning Education & Social Research Institute, Manchester Metropolitan University.
- Swan, K., Kratcoski, A., Schenker, J., van-'t Hooft, M. (2010). Interactive Whiteboards and Student Achievement. In M. Thomas & E. Cutrim Schmid, E. (Hrsgs.), *Interactive Whiteboards for Education* (S. 131-143). Hersey, PA: IGI Global.
- Twiner, Coffin, Littleton & Whitelock (2010). Multimodality, orchestration and participation in the context of classroom use of the interactive whiteboard: a discussion. *Technology, Pedagogy and Education*, 19 (2), 211-223.
- Unterstaller, T. (2010). *Interactive Whiteboards – Mehrwert für den Fremdsprachenunterricht?* Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

- Wall, K., Higgins, S. & Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated thins: pupils views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technolgy*, 36 (5).
- Wedekind, J. (2011). Patterns and Instructional Methods: A Practitioner's Approach. In: C. Kohls & J. Wedekind, (Hrsg.), *Investigations of E-Learning Patterns: Context Factors, Problems and Solutions*. Hershey: Information Science Pub.
- Weisser, M. (2010). *Interaktive Whiteboards. Ein Überblick über den Einsatz interaktiver Whiteboards an Hamburger Schulen*. Verfügbar unter: <http://li-hamburg.de/bf.1600.themen.Medienentwicklungsplanung...2/bf.1600./index.html> [20.2.2011].

Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel beleuchtet die Chancen der Online-Videoannotation für die Lehre. Nach einer Diskussion didaktischer und technischer Aspekte werden drei Lehrveranstaltungskonzepte vorgestellt, die an der Leibniz Universität Hannover im Studiengang „Landschaftsarchitektur und Umweltplanung“ realisiert wurden. Eine Tabelle fasst zentrale Fragen und Dimensionen zum Einsatz von Videos bzw. Online-Videoannotation in der Lehre zusammen und gibt Hinweise für die eigene Gestaltung entsprechender Lehrveranstaltungskonzepte. Grundsätzlich wird resümiert, dass Online-Videoannotationen einen hohen Nutzen für die Lehre haben.

1 Auftakt: Videos in der Lehre

Videos haben seit jeher eine große Bedeutung für die Lehre (Zorn, Auwärter, Krüger & Seehagen-Marx, 2011). Komplexe naturwissenschaftliche Experimente (z.B. Hypraleitung) und naturwissenschaftliche Beobachtungen (z.B. ein Vulkanausbruch) können ebenso in der Lehrveranstaltung gezeigt werden wie soziale Interaktion in den unterschiedlichsten Lebenswelten (z.B. Unterrichtssituationen, therapeutische Sitzungen oder Streitgespräche). Mit Videos kann „die reale Welt“ in den Vorlesungs- oder Seminarraum geholt werden, um sie zu diskutieren oder um theoretisches Wissen am Gegenstand des Videos zu prüfen. Besonders die Auseinandersetzung mit videografierten, sozialer Interaktion hat sich in den vergangenen Jahren verbreitet. Videos zeigen beispielsweise Situationen aus der Schule, um angehende Lehrer auf den Unterricht vorzubereiten (Kupetz & Klippel, 2010; Mühlhausen, 2005) oder Moderationsmethoden bei Bürgerbeteiligungsverfahren großen Bauvorhaben (Oppermann & Steffen, 2007).

Allerdings beklagen die zitierten Lehrenden immer wieder: Eine *intensive inhaltliche Auseinandersetzung* der Studierenden mit Videos stellt eine didaktische Herausforderung dar. Bedeutungstragende Sequenzen werden oftmals nicht erkannt, weil die selbständige Auseinandersetzung der Studierenden unzureichend ist. Die anschließende Diskussion über ein Video in der Lehrveranstaltung bleibt daher oberflächlich. Die Lehrenden sind deshalb dazu übergegangen, die Videos in Kleingruppen analysieren zu lassen. Dabei stellen konkrete Aufgabestellungen und das Feedback der Lehrenden für die Kleingruppen wich-

tigen Erfolgskriterien dar. Dieses situierte Lernszenario mit Unterrichtsvideos wird vor allem in der Lehrerbildung erfolgreich angewendet (Reusser, 2005), jedoch in Relation zu anderen Lehrveranstaltungs Konzepten in der Hochschule eher selten. Denn das Lernszenario ist nur dann realisierbar, wenn das notwendige Lehrpersonal sowie die passende technische Infrastruktur zur Verfügung stehen. Jede Kleingruppe benötigt ein Wiedergabegerät für die Videos (in der Regel einen Computer) und Kopfhörer, damit sie sich im Seminarraum nicht gegenseitig beim Abspielen stören. Die Betreuung von mehr als 20 Studierenden ist personalintensiv und entsprechende Seminarräume (mit Computer) an Hochschulen nur bedingt verfügbar. Auch im Hinblick auf diese mangelnden organisatorischen Voraussetzungen sehen wir einen Grund, warum Videos in der Lehre relativ selten eingesetzt werden.

Vor den skizzierten Problemstellungen des Videos in der Lehre stellt sich die Frage: *Wie können Lehrveranstaltungen so gestaltet werden, dass eine intensive inhaltliche Auseinandersetzung der Studierenden mit den Videos, eine Reflexion des Dargestellten und eine Verknüpfung mit dem Vorwissen erfolgreich erreicht werden können?*

2 Didaktische und technische Aspekte von Video-Annotationen

Wirft man einen kritischen Blick auf die Eigenschaften des Videos als Medium, fällt im Vergleich zu gedrucktem Text oder Abbildungen auf, dass es relativ umständlich mit eigenen Notizen – so genannten Annotationen – versehen werden kann. Während das Medium Papier es erlaubt mit Textmarkern Abschnitte hervorzuheben, Fragezeichen an bestimmte Abschnitte zu notieren, Querverweise durch Pfeile oder Seitenangaben vorzunehmen, ist das Video diesbezüglich nahezu unzugänglich. Gerade diese Handlungen sind jedoch elementar für eine intensive inhaltliche Auseinandersetzung mit einem Medium. Durch Annotationen wird auf bestimmte Inhalte fokussiert, werden Verknüpfungen hergestellt oder auch Abschnitte als unwichtig deklariert. Annotationen bilden Reflexions- und Diskussionsanker und geben – bezogen auf eine Ausgangsfragestellung – den Lernenden eine Quintessenz des Inhaltes. Es ist somit selbstredend, dass die alleinige *Rezeption von Videos* nicht alle didaktischen Potenziale ausschöpft (vgl. Petko & Reusser, 2005). Neben der notwendigen Rezeption sollten Videos auch *aktiv-produktiv* bearbeitet, z.B. annotiert, werden können. Darüber hinaus wäre es ideal, wenn diese Annotationen *geteilt* werden könnten, um einen Dialog darüber zwischen Peers zu unterstützen. Hierdurch könnten neue Formen der Gruppenarbeit gestaltet werden, was besonders dem Lernen mit großen Gruppen entgegenkommt. Online-Plattformen für die „Videoarbeit“ greifen diese Potenziale auf und bieten unter dem Stichwort der „Online-Videoannotation“ neue Möglichkeiten für die Hochschuldidaktik

(Sporer & Ramm, 2006; Vohle & Reinmann, 2012). Hierunter versteht man eine Anreicherung von Videos durch zusätzliche Informationen, also Texte, Zeichnungen, Links etc. Um der reichhaltigen Interaktionsmöglichkeit mit der Benutzeroberfläche Ausdruck zu verleihen spricht man auch von Rich (Video) Internet Application (vgl. Meixner, Siegel, Hölbling, Kosch & Lehner, 2009).

Steht bei der Online-Videoannotation vor allem die nutzerzentrierte und zeitmarkenbasierte *Textannotationen* im Zentrum, dann ergeben sich aus diesem Ansatz besondere didaktische Chancen: Jeder Annotation im Video geht eine Entscheidung voraus, das Video an *dieser Stelle* (Zeitmarke) zu stoppen, um diese Situation zu kommentieren. Vorausgesetzt werden muss also ein *Relevanzkriterium*, dass den Nutzer in einem ersten Schritt dazu bewegt, diese Szene unter den vielen anderen möglichen Szenen als besonders zu klassifizieren. In einem zweiten Schritt geht es darum, die eigenen Gedanken zu artikulieren und diese in Form eines Textkommentars zu explizieren. Gerade für Novizen oder auch bei komplexen Tätigkeiten ist das eine Herausforderung. Zu fragen ist z.B.: *Welche Elemente im Video sind bezogen auf welches Beobachtungskriterium von Bedeutung? Welche Elemente kann ich mit meinem Vorwissen verknüpfen? Wo fange ich mit der Beschreibung an, wo höre ich auf? Welche Fachbegriffe nutze ich?* Dieser Selektions-, Interpretations- und Produktionsprozess zwischen personalem Wissen und öffentlichem Wissen unter Verwendung von Zeichen wird als *Semiose* oder „*semiotischer Akt*“ (Seiler, 2008, S. 79ff.) bezeichnet. Durch die Notwendigkeit der Textkommentierung, ggf. auch ergänzenden Zeichnungen, geht es nicht allein um eine Aktivierung von Gedanken, sondern auch um den kontextsensitiven Einsatz einer Fachsprache (Reusser, 2003).

Fragt man nach Technologien zur Online-Videoannotation, lassen sich für den deutschsprachigen Raum folgende Beispiele identifizieren: (a) Die Arbeitsgruppe des Schweizer Lern- und Bildungsforschers Kurt Reusser hat ab 2005 die Videoannotation im Rahmen der Lehreraus- und Weiterbildung eingesetzt, wobei das System Lessons Lap Software Visibility Platform™ genutzt wurde (Krammer & Reusser, 2005). Die Arbeitsgruppe um Friedrich Hesse am Institut für Wissensmedien setzt auf das System WebDRIVER™ der Stanford University, mit dem nicht nur bestimmte Stellen im Video markiert, sondern gerade auch zeitliche Erstreckungen, sog. DIVES, ausgeschnitten werden können (Zahn, Krauskopf & Hesse, 2009). Die Arbeitsgruppe des Wirtschaftsinformatikers Franz Lehner hat eine eigene Umgebung mit Namen SUITE umgesetzt, wobei SUITE vielfältige Prozesse vom Videoschnitt bis zur Videoannotation ermöglichen. Ähnlich wie bei WebDRIVER™ können auch mit SUITE Videoszenen mit zeitlicher Erstreckung markiert und kommentiert werden (Meixner, Siegel, Hölbling & Lehner, 2009).

Nach Sichtung der Literaturlage und vor dem Hintergrund uns bekannter Werkzeuge zur Online-Videoannotation haben wir uns für den edubreak®CAMPUS entschieden. Seit 2007 konzentriert sich die Arbeitsgruppe um Frank Vohle (zusammen mit Johannes Metscher und Stefan Hörterer) auf die Entwicklung eines Web-2.0-basierten Online-Portals, dem edubreak®CAMPUS, wobei die Online-Videoannotation ein Kernmerkmal darstellt. Als technische Basis kommt das LMS Drupal zum Einsatz, das mit Eigenentwicklungen ergänzt wurde und wird. Mit der zeitmarkenbasierten Videoannotierung innerhalb der Online-Plattform können auf Millisekunden genau Zeitmarken gesetzt und mit Texten, Tags, Sprachnotizen und Zeichnungen angereichert werden. Darüber hinaus bietet das System weitere Annotationswerkzeuge wie z.B. eine „Ampel“ (im Sinne einer visuellen Metapher) an, die helfen soll, Urteile über Situationen farblich zu visualisieren. Neben einem Aufgabenbereich und einem Videopool kann im edubreak®CAMPUS ein spezielles Moderatoren-Cockpit genutzt werden, dass im Rahmen eines Kursbetriebs ein effizientes Feedbackmanagement der Videokommentare ermöglicht (Vohle & Reinmann, 2011). Der edubreak®CAMPUS wurde bisher in unterschiedlichen Bildungskontexten zum Zweck der Selbst- und Handlungsreflexion eingesetzt, was sowohl eine didaktische und technologische Anpassung als auch eine wissenschaftliche Begleitung eingeschlossen hat. So liegen bereits für die Bildungskontexte der Trainerausbildung im Sport (Vohle, 2009; Vohle, 2010; Vohle, 2011), der Fahrlehrerausbildung (Ranner & Reinmann, 2011) und der universitären Musikausbildung (Kamper, 2010) reichhaltige Erfahrungen mit der Online-Videoannotation vor.

Dabei wird sowohl die *aktive-produktive Bearbeitung* der Videos als auch die *soziale Interaktion* der Studierenden – also das Teilen und gegenseitige Kommentieren von Annotationen – auf dieser Online-Plattform unterstützt. Durch den Austausch von Annotationen kann ein Diskussionsprozess initiiert werden, der eine inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Video erwirkt. Diese Funktionalitäten ermöglichen auch in der Lehre neue Lehrveranstaltungs-konzepte, mit welchen der Eingangs skizzierte Problemstellungen begegnet werden kann. Das nachfolgende Kapitel zeigt hierfür Lehrveranstaltungskonzepte und die dort gemachten Erfahrungen.

3 Online-Videoannotation im Studiengang „Landschaftsarchitektur und Umweltplanung“

Der edubreak®CAMPUS wird im Studiengang „Landschaftsarchitektur und Umweltplanung“ seit Ende 2010 (mit einem Stud.IP-Plugin seit 2011) eingesetzt. Den angehenden Landschaftsarchitekt/inn/en werden in extra dafür ausgewiesenen Lehrveranstaltungen unterschiedliche Beobachtungs-, Moderations-

und Verhandlungstechniken näher gebracht, um so ihre kommunikativen, methodischen wie sozialen Kompetenzen systematisch zu entwickeln. Ziel ist es, sie auf ihren beruflichen Alltag vorzubereiten, in dem sie Bauvorhaben unter Beteiligung der unterschiedlichsten Interessengruppen realisieren müssen (ähnlich wie z.B. Heiner Geißler bei der Schlichtung des DB Bauvorhaben „Stuttgart 21“). U.a. wurde im Wahlpflichtfach „Aktuelle Fragen der Freiraumpolitik“ das Thema „Beteiligung von Jugendlichen an Stadtentwicklungsprozessen“ aufgegriffen. Dieses Seminar wurde mit zwölf Studierenden durchgeführt. Es stand die Frage im Vordergrund, welche methodischen Ansätze mit Videos am besten geeignet sind, um Menschen aktiv bei der Gestaltung „ihrer“ Orte im Stadtgebiet mitwirken zu lassen (participatory design). Hierfür wurden die Studierenden beauftragt, drei unterschiedliche (methodische) Ansätze der Beobachtung und der Bewertung des öffentlichen Raums durchzuführen. Sie videografierten den öffentlichen Raum mit einer Videokamera und diskutierten im Anschluss ihre Eindrücke mittels der Online-Videoannotation. Folgende Methoden kamen zum Einsatz: (a) Die Verhaltens- bzw. Nutzungsbeobachtung, (b) das Rundganginterview und (c) die Fokusgruppe. Alle Methoden wurden immer in drei Stadtteile an unterschiedlichen Orten durchgeführt, um typische Räume, Nutzungen und Eignungen für bestimmte Zielgruppen (hier Jugendliche) zu identifizieren. Die Ergebnisse der Studierenden sowie dessen Diskussionen im edubreak®CAMPUS stellen wir nachfolgend für jede verwendete Methode vor.

3.1 Verhaltensbeobachtung

Methode: Die Verhaltensbeobachtung (Interaktionsbeobachtung) ist ein systematisches Verfahren der Datengewinnung. Es handelt sich um die zielgerichtete, aufmerksame Wahrnehmung von Objekten oder Vorgängen, ggf. unter Verwendung technischer Hilfsmittel (z.B. Kamera). In der Regel werden mit eindeutigen Zeichensystemen Verhaltensweisen in möglichst kurzen Intervallen registriert. In einem Beobachtungsplan und der Organisation des Beobachtungsprozesses wird festgelegt (1) was von wem, wann und wo beobachtet wird, (2) ob das Beobachtete und in welcher Form interpretiert wird sowie (3) wie das Beobachtete zu protokollieren ist. Die Vermittlung dieser Methode stellt in der Lehre eine besondere Herausforderung dar, weil sich die konkrete Anwendung und die damit verbundenen Probleme der Umsetzung des Beobachtungsplans (z.B. die Uneindeutigkeit von Kategorien) in der Lehre nur schwer vermitteln lassen.

Umsetzung: Für die Verhaltensbeobachtung wurden Jugendliche in unterschiedlichen Stadträumen von den Studierenden gefilmt. Dazu mussten entsprechende Positionen gefunden und Situationen (Nutzungsverhalten der Jugendlichen) eingefangen werden. Das Video wurde zusammengeschnitten, um Schlüsselszenen



Abb. 1: Video mit zeitmärkenbasierten Textkommentierungen und Ampelbewertung

zu extrahieren und diente dann als Grundlage zur Annotation durch teilnehmende Jugendliche im Bewertungsprozess. Die erstellten Filme wurden im edubreak®CAMPUS durch die Jugendlichen kommentiert (ca. 100 Kommentare) und so von den Studierenden entschlüsselt, warum sich Nutzer/innen wie verhalten und welche Räume unter welchen Voraussetzungen als ästhetisch und nutzungsrelevant wahrgenommen werden.

Hilfreich war dabei das Filtersystem der „Ampel“ (s. Abb. 1), dass verschiedene Betrachtungen mit einer Codierung in den Farben grün, gelb oder rot möglich macht und die Zuordnung von positiven wie neutralen oder negativen Meinungen zu bestimmten Orten herstellt. Die Jugendlichen hatten so die Möglichkeit, die Räume zu kategorisieren. Unterschiedliche Kategorien (z.B. sportliche Nutzung, Rückzugsorte etc.) konnten über alle Orte sortiert (nach Farben der Ampel) und nach Kommentartiteln ausgewertet werden. Die Studierenden werteten anschließend die Anmerkungen der Jugendlichen aus und konnten Bezüge zu konkreten Objekten aber auch ganzen Prozessen im Raum herstellen. Deutlich wurde, dass die Räume ähnliche Merkmale aufwiesen, die in anderen Prozessen so nicht deutlich verschnitten und erkannt wurden. Das Ergebnis ist insofern eine Mischung aus Typen zu Orten, Nutzungspräferenzen und der Bewertung der Orte im Hinblick auf die Eignung für Jugendliche.

Mehrwert: Diese Nutzung des edubreak®CAMPUS in der Beobachtung liefert einen Abgleich von Meinungen zu Situationen und Nutzung im Raum, die nicht

mit Audios kommentiert sind, denn zumeist haben die Beobachtungen keinen Ton (Audio – nur Raumgeräusche wie Straßenlärm und andere Geräusche).

3.2 Rundganginterview

Methode: Das Rundganginterview ist ein Erhebungselement aus dem Methodenkanon der Post-Occupancy-Evaluation (POE). Die Bewertung erfolgt dabei in der Regel nach Ingebrauchnahme eines Settings durch dessen Nutzer/innen und unter Verwendung möglichst systematischer Methoden. Personengruppen mit jeweils ähnlichen Interessen sollen bei einem Setting/Interview-Rundgang spezielle Fragen zu konkreten Erfahrungen mit diesem Setting (hier ihr Nutzungsverhalten im Raum) beantworten; die Nutzer/innen werden damit zu Alltagsexpert/inn/en. Der partizipative Charakter ist damit methodenimmanent.

Umsetzung: Das Rundganginterview (die Studierenden interviewen ein oder zwei Jugendliche und „durchstreifen“ den jeweiligen Ort) wurde durch ein Drehbuch vorbereitet und von dritten Personen gefilmt, wobei die Kamera die Jugendlichen dabei filmt, wie sie ihren Nutzungsraum erklären und ihr Verhalten, ihre Präferenzen für eine Raumnutzung oder -meidung erläutern. Das Video selbst erfasst sowohl die Personen als auch die Orte, die mündlich erläutert werden. Lernerfolg war hierbei, dass die Studierenden einen tieferen Einblick in die Gedanken der Jugendlichen erhielten, wobei die Ergebnisse nur immer für wenige bzw. genau nur diese Interviewten gelten. Die Kommentierung von anderen sollte dann den Abgleich zwischen den wenigen Meinungen der Interviewten und anderen Jugendlichen leisten. Die Filme sollten der Kommentierung durch andere Jugendliche dienen, um die Verhaltensweisen zu reflektieren und Übereinstimmungen festzustellen, die an Orten im Stadtgebiet ähnlich sind oder wo bestimmte Raumtypen oder Infrastruktur relevant für das Nutzungsverhalten anderer sind (dieser Prozess wurde nicht mehr angestoßen). Der größte Nutzen liegt jedoch darin, die gezeigten Räume und die dazu mündlichen Aussagen der Interviewten mit Sichtweisen anderer Nutzer/innen zu vergleichen, um Räume in Planungsprozessen abgleichen zu können und bestimmte Raumtypen im Stadtgebiet frühzeitig zu planen und zu bauen.

Mehrwert: In diesem Fall liegt der Mehrwert von edubreak®CAMPUS in der Möglichkeit, dass die Studierenden die räumlichen Empfindungen der Jugendlichen erfassen, reflektieren und diskutieren können. Dabei entsteht eine „Verschneidung“ der zu sehenden Objekte und Orte mit den mündlichen Kommentaren der Nutzer/innen und damit neue Erkenntnisse über die Wirkung des Raums in der Öffentlichkeit. Dies ist eine Erfahrung, die Studierende im klassischen Studium kaum machen können.

3.3 Fokusgruppe

Methode: Die Fokusgruppendifkussion stellt eine spezifische Form der Gruppen-diskussion(-präsenz) dar. Die Thematik wird durch einen konkreten Informationsinput (z.B. Vortrag, Filmausschnitt oder Dias) in die Gruppe hineinge-tragen und so die Fokussierung auf ein Thema eingeleitet. Das typischerweise entstehende System der „Reaktion-Gegenreaktion“-Dynamik ist dem sozialen Kommunikations- und Meinungsbildungsprozess dienlich und simuliert realistische Situationen. Das Ergebnis entsteht entsprechend diskursiv im Gruppen-prozess. Das Verfahren wird typischerweise eingesetzt, wenn es weniger um die Erfassung eines Status Quo, sondern vielmehr um die Generierung neuer Ideen geht. Schriftliche Protokolle sind zur Erfassung der Prozesse weniger dienlich als Originaltne oder Videoaufzeichnungen.

Umsetzung: In der Fokusgruppe diente ein aufgenommenes Video der Stadt-räume (Orte ohne Nutzer/innen) der bildlichen Darstellung des Raumes ohne eine mündliche Kommentierung (kein Audio) als Einstieg in die Diskussion/Fokusgruppe über die jeweiligen Orte. Die teilnehmenden Jugendlichen der Fokusgruppen sahen den Film und konnten als Aufgabe zu den Orten im Diskurs Anmerkungen machen. Diese wurden im Weiteren dann diskutiert und verdichtet. Wirkungsvoll wäre auch gewesen, den Fokusgruppenprozess selbst zu filmen und die Aussagen in der Kommentierung zu verdichten und nach den Motiven zu fragen. Ergebnis der Fokusgruppe war – hnlich der Beobachtungsgruppe – eine umfassende Bewertung der Räume im Hinblick auf die Nutzungsmöglichkeiten für Jugendliche. Die Mehrzahl der dargestellten Orte wirken aufgrund ihrer Möblierung und ihres Zustandes als nicht „einladend“ für junge Menschen.

Mehrwert: Der Lernerfolg der Studierenden selbst liegt vor allen Dingen in der direkten Auseinandersetzung mit den Jugendlichen. Ihre Nennungen zu moderieren und für Planungsprozesse „zu übersetzen“ stellt eine große Herausforderung dar (vgl. Abschnitt 2).

3.4 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

Der edubreak®CAMPUS bietet technisch gute Möglichkeiten für ein situiertes Lernen, wobei die Möglichkeit Annotationen gegenseitig zu kommentieren anfangs nur bedingt genutzt wurde. Denn die Aufgaben müssen den Nutzen der Reflektion und Kommentierung einfordern, damit die soziale Interaktion auf den Abgleich des Wissens zielt. Neue Kurse für differenzierende Gruppen sind leicht anzulegen und Materialien ebenso leicht zuzuordnen. Für die Auswertung der Lernschritte ist das Cockpit (Auswertungsfunktion) sehr gut geeignet. Druckversionen und Exportfunktionen lassen ein Filtern nach Personen und

Aufgaben zu, die Auswertung ist jedoch bei einer großen Anzahl von Beiträgen wie in der Beobachtungsgruppe aufwendig.

Die Nutzung von gefilmten Szenen für Planungs-, Beobachtungs- oder auch Prüfungsprozesse wurden von allen Studierenden und Lehrenden gerade im Hinblick auf die soziale Interaktion als Gewinn beurteilt. Mit Blick auf die Seminarziele wurden die drei empirischen Methoden besser verinnerlicht und die Auseinandersetzung mit den Orten durch die Kommentierung befördert. Ein tieferer Einstieg in das Geschehen/die Nutzungen vor Ort sollte den Lernenden helfen, Planungsabsichten besser vorzubereiten und somit besser auf die Anforderungen im Beruf vorbereitet zu sein. Dies Ziel wurde – nach Einschätzung der Veranstalter – erreicht. Die Filme können auch für die Lehre mehrfach wieder eingesetzt und neu mit Aufgaben in unterschiedlichen „Betrachtungsebenen“ verbunden werden. Der Einsatz von edubreak®CAMPUS steigert die Reflexionsmöglichkeiten, die bisher so nicht möglich waren und bietet darüber hinaus auch in Zukunft, z.B. für Bürgerbeteiligungs- und Planungsverfahren, vielversprechende Möglichkeiten auch außerhalb der Lehre. Dabei bietet der Film den Ausgangsmoment für eine punktgenaue Kommentierung am Detail und einen erfolgsversprechenden Prozess der Verdichtung der Ansichten, Gedanken, Meinungen und Interessen.

Zusammenfassend ermöglichen alle drei eingesetzten Methoden eine tiefergehende Beschäftigung mit den Lerninhalten. Man setzt die Online-Videoannotation jedoch nur dann mit Gewinn ein, wenn das Lernszenario sorgfältig geplant ist, also didaktische Entscheidungen so getroffen wurden, das die Frage beantwortet werden kann: *Welche Art von Video soll mit welcher Frage- und Aufgabenstellung in welcher Sozialform kommentiert werden?* Zentral dabei ist die sorgfältige Formulierung der Aufgabenstellung, denn hier wird die „Sinnhaftigkeit“ jeglicher Kommentierung vorweg genommen, im besten Fall dem Studenten einsichtig gemacht. Letztlich war auffällig, dass die Studierenden üben mussten und müssen, die Erkenntnismomente aus den Videos auch mit Worten zu beschreiben, gute Bezeichnungen bzw. Kategorien für Überschriften zu entwickeln und mündliche Nennungen anderer Personen adäquat zusammenzufassen, d.h. in Text zu fassen.

4 Folgerungen für die Hochschuldidaktik

Die Erfahrungen, die wir bei der Gestaltung von Lehre mit der Online-Videoannotation im Rahmen des Studiengangs „Landschaftsarchitektur und Umweltplanung“ gemacht haben, waren umfangreicher, als in Kapitel drei dargelegt. Nimmt man die Erfahrungen aus anderen Bildungskontexten (Sport, Fahrschule, Musik, s.o.) hinzu, ergeben sich eine Reihe von erfolgskritischen Größen für die Gestaltung der Lehre mit Online-Videoannotation. Wir haben diese Größen in Tabelle 1 zusammengetragen und geordnet.

Tab. 1: Fragen, Dimensionen und Ausprägungen zur Gestaltung von Lehrveranstaltungskonzepten mit Online-Videoannotation in der Lehre

	Frage & Dimension	Ausprägung
1. Ebene: Rahmenbedingungen von Videos in der Lehre	Wo wird das Video produziert?	<ul style="list-style-type: none"> • Realvideo (Klassenraum, Werkshalle, Sportplatz, Wohnort, öffentlicher Raum, Natur, etc.) • Screenvideo (Inhalte eines Bildschirms)
	Wer ist Produzent des Videos?	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende • Lehrende • Dritte (z.B. Fernsehsender)
	Was wird per Video aufgenommen?	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenhandeln • Soziale Interaktionen • Nichtmenschliche Prozesse
	Wie wird das Video zur Verfügung gestellt?	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzsitzung • Online
	Wie ist die Sozialform, in der das Video zur Verfügung gestellt wird?	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelperson • Tandem (2 TN) • Kleingruppe (bis 7 TN) • Seminargruppen (bis 20 TN) • Großgruppe (bis 50 TN) • Plenum (bis 200 TN) • WWW (>200 TN)
	Welche Aufgaben- bzw. Beobachtungsschwerpunkte werden im Hinblick auf die Lernziele gesetzt?	<p>Zweck¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erinnern (Relevantes Wissen aus dem Gedächtnis holen) • Verstehen (Bedeutung aus dem Video konstruieren) • Anwenden (Einen Arbeitsablauf ausführen können) • Analysieren (Merkmale und Strukturen finden) • Bewerten (Urteile fällen, die auf Standards basieren) • Erzeugen (Neues Wissen schaffen) <p>Beispiele (hier stecken meist mehrere Zwecke gleichzeitig):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtungen auswerten (z.B. Verhaltensstudien) • Für Präsentationen Feedback geben (z.B. Referate) • Strukturierung von Handlungsabläufen (z.B. Phasen erkennen) • Softwarebearbeitung erlernen (Benutzung der Software)
	Welche Medienkompetenzen bringen meine Studierenden und Lehrenden mit?	<ul style="list-style-type: none"> • Gewöhnt an den Umgang mit Videos • technisch im Umgang mit Online-Lernplattformen und Videos im Internet bewandert • Fähigkeit Videos für die Analyse zu annotieren

1 Kognitive Prozessdimensionen nach Anderson-Krathwohl-Taxonomie, vgl. Baumgartner (2011), S. 41.

2. Ebene: Gestaltung von Lehre mit Online-Videoannotation	Formen (Codierung)	<ul style="list-style-type: none"> • Text • (freie) Zeichnungen • Audio • Video • “Visual Tags” (z.B. Ampel) • Visuelle Metaphern (z.B. Wetterbilder)
	Zeitliche Erstreckung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitmarkengenau • Zeitintervalle $a_1 \dots a_2$
	Freiheitsgrade	<ul style="list-style-type: none"> • offen (Zeitmarke und Inhalt nicht vorgegeben) • halb offen (Zeitmarke vorgegeben und Inhalt offen) • halb geschlossen (Zeitmarke vorgegeben und Inhalt in Stichworten vorgegeben) • geschlossen (Zeitmarke vorgegeben und Antworten durch Multiple Choice vorgegeben)
	Sichtbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Alle • Gruppe • Lehrende • Individuum
	Zeitpunkt der Sichtbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • sofort mit Erstellung • ab Bearbeitungsende für Aufgaben

Tabelle 1 ist dabei in zwei Ebenen geteilt: In der ersten Ebene finden sich die grundlegenden Fragen, die den Einsatz von Videos in der Lehre erfassen (W-Fragen). Die Beantwortung dieser Fragen bzw. Gestaltung von Rahmenbedingungen ist von zentraler Bedeutung, will man *Videos produktiv in der Hochschullehre* einsetzen. Denn ohne Kenntnisse darüber, was im Video aufgenommen wurde und beobachtet werden soll, lässt sich die *Gestaltung von Lehre mit Online-Videoannotation* nicht angehen. Hierfür beinhaltet die zweite Ebene vor allem die Art der Annotation, Spezifikationen zum Freiheitsgrad bzw. dem Grad der „Führung“ sowie Alternativen zum Thema Sichtbarkeit und Leserechte der Annotation gegenüber Dritten. Hier finden sich die Entscheidungsfelder für dessen Gestaltung, die folglich in einer hohen Interdependenz zu den Rahmenbedingungen stehen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Studierende mit einer geringen Medienkompetenz sollten keine komplexen Formen der Online-Videoannotation zugemutet werden, da sonst ein Überforderung im Lernprozess zu einem Abbruch desselben führen kann. Hier sollte der Lehrende sich für einfache Formen der Online-Videoannotation entscheiden.

Tabelle 1 kann keinesfalls als vollständig, sondern als ein erster Entwurf bewertet werden. Wir sehen sie als „Morphologischen Kasten“ der bei der Entwicklung von Lehre mit Online-Videoannotation grundlegende Aspekte beleuchten und so die Lehrenden unterstützen soll.

5 Fazit

Die gesammelten Erfahrungen im Studiengang „Landschaftsarchitektur und Umweltplanung“ zeigen, dass durch die Online-Videoannotation eine stärkere inhaltliche Auseinandersetzung der Studierenden mit und über die Videos erwirkt werden kann. Es lässt sich ein aktiver Reflexions- und Diskussionsprozess initiieren, der diese didaktische Intention trägt. Damit wird den Lehrenden und Studierenden ein Werkzeug an die Hand gegeben, mit dem sie videografierte Lerninhalte durch eigenes und gegenseitiges Annotieren tiefgehend erschließen können. Die Gestaltung des Lernszenarios stellt aber auch eine didaktische Herausforderung dar, denn Aufgabestellungen müssen präzise formuliert werden, sonst werden bedeutungstragende Sequenzen, trotz der Möglichkeit Online-Videoannotation vorzunehmen, nicht erkannt, nicht reflektiert und auch nicht diskutiert. Der Anspruch an die Lehrenden ist folglich nicht zu unterschätzen und bei der didaktischen Beratung sowie in der Lehreraus- und -fortbildung zu berücksichtigen.

Literatur

- Baumgartner, P. (2011). *Taxonomien von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Kamper, M. (2010). *Videobasierte Reflexion im Instrumentalunterricht. Ein Weg zur Qualitätsentwicklung der Lehre an Musikhochschulen?*. Forschungsnotiz, 5. Professur für Lehren und Lernen mit Medien. München.
- Krammer, K. & Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. In: *Beiträge zur Lehrerbildung*, 23 (1), 35-50.
- Kupetz, R. & Klippel, F. (2010). „Video in der Lehrerbildung.“ In: C. Altmeyer, G. Mehlhorn, C. Neveling, N. Schlüter & K. Schramm (Hrsg.), *Grenzen überschreiten: sprachlich – fachlich – kulturell. Dokumentation des 23. Kongresses der DGFF* (S. 293-296). Leipzig: Schneider.
- Meixner, B., Siegel, B., Hölbling, G., Kosch, H. & Lehner, F. (2009): SIVA Suite – Konzeption eines Frameworks zur Erstellung von interaktiven Videos. In: M. Eibl (Hrsg.), *Workshop Audiovisuelle Medien WAM 2009* (S. 13-20). Chemnitzer Informatik-Berichte. Chemnitz, S. 13-20.
- Mühlhausen, U. (2005). Multimediale Unterrichtsdokumente als Grundlage einer anspruchsvollen Reflexion und Analyse von Unterricht. *Journal für Lehrerbildung*, 2, 19-25.
- Oppermann, B. & Steffen, R. (2007). Pokerface und Co – Wie Studierende aus gefilmten Szenen und Rollenspielen lernen. In: I. Herbold, U. von Holdt, M. Krüger & Th.-T. Phan (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Neuen Medien an der Leibniz Universität Hannover*, Tagungsband zur eTeaching und eScience Tagung 2006 (S. 41-49).

- Petko, D. & Reusser, K. (2005). Das Potenzial interaktiver Lernressourcen zur Förderung von Lernprozessen. In: D. Miller (Hrsg.), *E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung*. Bern: Haupt.
- Ranner, T. & Reinmann, G. (2011). Videoreflexion und Wissenskooperation in der Fahrlehrerausbildung. In: T. Köhler & J. Neumann (Hrsg.), *WissensGemeinschaften: Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre* (S. 314-324). Münster: Waxmann.
- Reusser, K. (2003). E-Learning als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 21 (2), 176–191.
- Reusser, K. (2005). Situiertes Lernen mit Unterrichtsvideos. Unterrichtsvideografie als Medium beruflichen situierten Lernens. *Journal für Lehrerinnen und Lehrerbildung*, 2, 8-18.
- Seiler, Th.B. (2008). *Wissen zwischen Sprache, Information und Bewusstsein. Probleme mit dem Wissensbegriff*. Münster: MV.
- Sporer, T. & Ramm, M. (2006). Lernen durch die Rezeption, Konstruktion und Reflektion digitaler Audio- und Videomedien an der Hochschule. In: C. Rensing (Hrsg.), *Proceedings der Pre-Conference Workshops der 4. e-Learning Fachtagung DeLFI 2006* (S. 57-64). Berlin: Logos Verlag.
- Vohle, F. (2009). Cognitive tools 2.0 in trainer education. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 4, 583-595.
- Vohle, F. (2011). Mediengestützte Praktikumsphasen im Sport. *Zeitschrift für E-Learning, Lernkultur und Bildungstechnologie*, 6 (2), 43-54.
- Vohle, F. & Reinmann, G. (2011). Sportschule – Fahrschule – Hochschule? Lehren lernen mit Videoreflexion. In: U. Dittler (Hrsg.), *E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien* (S. 175-190). München: Oldenbourg.
- Vohle, F. & Reinmann, G. (2012). Förderung professioneller Unterrichtskompetenz mit digitalen Medien. Lehren lernen durch Videoannotation. In: R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 9* (S. 413-431). Wiesbaden: Springer VS.
- Zahn, C., Krauskopf, K. & Hesse, F. (2009). Video-Tools im Schulunterricht. Pädagogisch-psychologische Forschung zur Nutzung von audio-visuellen Medien. In: M. Eibel, J. Kürsten & M. Ritter (Hrsg.), *Workshop audiovisuelle Medien, WAM 2009: Archivierung* (S. 59-66.) Technische Universität Chemnitz.
- Zorn, I., Auwärter, A., Krüger, M., Seehagen-Marx, H. (2011). *Educating. Wie Podcasts in Bildungskontexten Anwendung finden*. In: S. Schaffert & M. Ebner (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T)*.

Ansatz einer kreativitätsfördernden Didaktik für das Lernen mit mobilen Endgeräten

Zusammenfassung

In einem Lehr-/Lernszenarium im Fachbereich Ingenieurwissenschaften wurden mobile Endgeräte (iPods) eingesetzt, um der Frage nachzugehen, ob diese Studierende in den Bereichen Zusammenarbeit und Arbeitsorganisation unterstützen können. Während einer mehrwöchigen Projektphase ohne Präsenzphasen war es Aufgabe der Studierenden, kollaborativ einen Projektauftrag, der mit einer Unternehmenspraxis verbunden war, zu bearbeiten. Der Misserfolg des Projekts, der sich durch eine begrenzte Anywhere-Anytime-Didaktik und der Missinterpretation studentischer Bedürfnisse erklären lässt, führte zur Entwicklung eines Ansatzes einer kreativitätsfördernden Didaktik für das Lernen mit mobilen Endgeräten, die Gegenstand dieses Papers ist. Es werden Erfahrungen reflektiert und ein Lösungsansatz wird aufgezeigt.

1 Mobile Learning – ein vielschichtiger Begriff

Für das Konzept „Mobile Learning“ liegt keine einheitliche Definition vor. Es handelt sich vielmehr um ein schillerndes Feld, in dem verschiedene Ansätze genutzt werden, mobiles Lernen zu verstehen und zu definieren. Einige Personen fokussieren die technologische Sichtweise, während andere die Mobilität der Lernenden und die Mobilität des Lernens ins Betrachtungszentrum setzen. Noch andere betonen die Erfahrungen der Lernenden mit mobilen Endgeräten (z.B. Traxler, 2007).

Anders als im Laptop-Zeitalter sind die mobilen Endgeräte (z.B. Smartphones und Touchpads) fast überall vorhanden. Sie sind klein, haben einen ständigen Online-Zugang, man kann einfach und schnell kommunizieren und es benötigt kaum Zeit, sie zu starten. Beinahe jede/r Studierende verfügt über ein Smartphone. Die Innovation hört jedoch nicht vor dem Seminarraum auf und es steigt der Druck, wie mit dieser „omnipräsenten Onlinepräsenz“ in der formalen Lehre umgegangen werden möchte (Jahnke et al., 2012). Zum Beispiel „googlen“ Studierende während der Vorlesungen die Vorträge und prüfen das Gesagte auf Richtigkeit. Aufgrund der veränderten Situation haben wir uns hier die Frage gestellt, wie wir die Potenziale dieser Veränderung nutzen können. Wie können didaktische Designs für Lehre und Lernen aussehen, die diese neue Situation aufgreifen? Welche Möglichkeiten gibt es, die mobilen Endgeräte ein-

zusetzen, so dass diese das Lehr-/Lernkonzept unterstützen? Welche Lernziele können damit unterstützt und gefördert werden? Ausgelöst durch die technische Verbesserung und Verbreitung der mobilen Geräte steht die Lehre vor der Herausforderung, das gegenwärtige Verständnis von Lernen in Universitäten zu überdenken. In diesem Beitrag wird eine Lehrveranstaltung vorgestellt, in der Lernen mit mobilen Endgeräten fehlschlug. Aus den Erfahrungen wurde eine neue Form des Lernens mit mobilen Endgeräten entwickelt, welche kreativitätsfördernde Didaktik genannt wird.

2 Didaktisches Design ‚Mobile Learning‘: aktiv, kollaborativ?

Ein erster Ausgangspunkt Lehren und Lernen zu reflektieren, ist der Ansatz von Laurillard (2007), die pädagogische Formen des mobilen Lernens erörtert. Sie liefert die Basis um ein geeignetes didaktisches Design zu entwickeln, welches die Lehrziele und den Plan, wie die Lehrziele praktisch umgesetzt werden können, enthält. Laurillard folgt Kolbs Lernzyklus (1994), in dem Lernen mit (a) konkreten Erfahrungen, (b) reflektierten Beobachtungen, (c) abstrakten Konzeptualisierungen und (d) aktivem Experimentieren der Lernenden einhergeht. Entsprechend dieses Zirkels, so Laurillard, sollten sich Lehrende in der Rolle als Lern-Ermöglichende und Lehr-Lern-Gestaltende die Frage stellen, ob das *Design* so entwickelt wurde, dass es die Studierenden in die Lage versetzt und motiviert, Folgendes zu tun (S. 163-164):

- Haben Studierende durch das Design des Mobile Learning einen Zugang zu Theorien, Ideen oder Konzepten?
- Ermöglicht das Design, dass Studierende ermutigt werden, dem/der (a) Lehrenden oder ihren (b) Kommiliton/inn/en Fragen zu stellen?
- Ermöglicht das Design, dass sie ihre eigenen Ideen anbieten und diese mit (a) Lehrenden und (b) ihren Kommiliton/inn/en diskutieren können?
- Ermöglicht das Design, dass Studierende ermutigt werden, ihr erarbeitetes Wissen zu nutzen, um (vorgegebene) Aufgaben eigenständig zu bewältigen?
- Ermöglicht das Design, dass Studierende ermutigt werden, Praktiken und Aufgaben zu wiederholen, Feedback dazu zu bekommen, um ihre eigene Leistung zu steigern?
- Können Studierende im Mobile Learning eigene Erfahrungen und Praxiserkenntnisse mit Peers vergleichen und kommentieren?
- Können Studierende im Mobile Learning ihre eigenen Erfahrungen basierend auf einem Ziel-Aktion-Feedback-Zirkel reflektieren?

Die internationalen Gesellschaften zu Instruktion und Didaktik (z.B. POD, SEDA) bestätigen, dass „aktives Lernen“ einer der vielversprechendsten Wege zu lernen ist (Stahl, 2006). Aktiv Lernende entwickeln ein tieferes Verständnis zum Lerninhalt und entwickeln Kompetenzen wie beispielsweise kritisches

Denken sowie Generierung von neuen Ideen und neuem Wissen als eine Form der Kreativität. „Aktiv“ meint, dass Lernende Vertreter/innen ihrer Lernprozesse werden. Sie „produzieren“ Wissen, anstatt es ausschließlich zu konsumieren.

Ein geeignetes didaktisches Design enthält also Möglichkeiten und Chancen, aktive kollaborative Lernprozesse umzusetzen. Die Annahme ist, dass mobile Endgeräte einen neuen Level und eine neue Qualität von „aktivem“ Lernen schaffen können, wenn Partizipation, Kollaboration und Kommunikation zwischen Lernenden als auch zwischen Lernenden und Lehrenden im Design unterstützt werden. Diese Perspektive transformiert Lernen von einem Konzept, in dem nur das Wissen fokussiert wird, in ein Konzept, das Kreativität zum Ziel hat. Lernen wird dann durch die Fähigkeit demonstriert, Probleme zu lösen, neue Ideen mit anderen zu entwickeln und neue Aktionen zu kreieren (Anderson & Krathwohl, 2001).

3 Die Lehrveranstaltung „Industrielles Projektmanagement“

Das Lehrveranstaltungskonzept „Industrielles Projektmanagement“, entwickelt am Lehrstuhl für Fabrikorganisation der TU Dortmund, setzt sich aus zwei aufeinander aufbauenden Lehrveranstaltungen (LV) zusammen: Industrielles Projektmanagement I (IPM1) und Industrielles Projektmanagement II (IPM2) (Jungmann 2011). In IPM1 setzen sich die Studierenden mit Grundlagen des industriellen Projektmanagements auseinander. In IPM2 wird auf diesen Kenntnissen aufgebaut und eine Projektphase in einem Unternehmen durchgeführt. IPM2 richtet sich an Studierende der Masterstudiengänge Logistik, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau. Im Sommersemester 2011 hatte die LV folgende Lehrziele im Blick: a) Vertiefung theoretischer Kenntnisse über Merkmale industrieller Projekte, b) Methoden/Instrumente industriellen Projektmanagements und c) der Transfer auf typische berufliche Situationen im Projektkontext und ihre praktische Anwendung (Liebscher & Jungmann, 2011). Gemäß der Lerntaxonomie von Bloom, abgewandelt von Anderson und Krathwohl (2001), wurden u.a. folgende Lernziele verfolgt:

Tab. 1: Auszug aus den Lernzielen (in Anlehnung an Jungmann 2011)

Lernzielebene	Lernziel: Die Studierenden
Erinnern, Verstehen	... kennen die Grundlagen des industriellen Projektmanagements und haben sie verstanden
Anwenden	... können Methoden und Instrumente des industriellen Projektmanagements zur Bewältigung typischer beruflicher Situationen anwenden
	... wenden Kommunikations- /Präsentationstechniken angemessen an ... arbeiten im Team, wenden dabei Zeit- /Selbstmanagement an ... wenden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens an
Analysieren, Evaluiieren	... haben eine kritisch-reflexive Haltung gegenüber eigenem und fremden Denken und Handeln entwickelt
Kreieren	... entwickeln neue ihnen vorher unbekannte Lösungen für ein Problem

3.1 Ablauf

Die Lehrveranstaltung setzte sich aus drei Phasen zusammen:

- 1) ein einführender Grundlagenworkshop, 4 Tage (28.-31.03.2011),
- 2) eine 8,5-wöchige Projektphase (09.05.-05.07.2011), in der die Studierenden ein Projekt in der Unternehmenspraxis bearbeiteten (vgl. Jungmann, Kühn & Nimsch, 2010) und
- 3) eine Abschlusspräsentation, in der die Studierenden ihre Ergebnisse den Lehrkräften sowie Unternehmensvertreter/inne/n präsentierten (05.07.2011).

Für die LV waren ein Lehrbeauftragter (ein Projektmanager aus der Industrie) und eine Lehrperson der Universität gemeinsam verantwortlich. Eine weitere Lehrperson war für den Einsatz und die Evaluation der mobilen Endgeräte zuständig.

3.2 Projektphase und Praxiseinsatz

Das Unternehmen für den Praxiseinsatz wurde im Vorfeld von den zuständigen Lehrkräften der Veranstaltung ausgewählt. Das mittelständische Unternehmen (ca. 6.500 Mitarbeiter/innen) stammt aus der Sicherheits- und Türtechnik. Der Projektauftrag für die Studierenden wurde vor Veranstaltungsbeginn von den Lehrkräften und dem Unternehmen in Grundzügen abgesteckt. Die genaue Ausdifferenzierung des Projektauftrags war Aufgabe der Studierendengruppe.

3.3 Teilnehmer/innen

An der LV im Sommersemester 2011 nahmen 12 männliche Studierende im Alter von 23 bis 26 Jahren teil (zweites bis drittes Fachsemester im Master). Alle 12 Studierenden bildeten eine Projektgruppe. Die Studierenden hatten im Vorfeld an IPM1 teilgenommen – somit waren bei allen Vorkenntnisse vorhanden. Teilweise waren sich die Studierenden auch aus IPM1 bekannt.

3.4 Inhalte

Der Einsatz von mobilen Endgeräten in der LV zielte darauf ab, die Frage zu beantworten, ob mobile Endgeräte Studierende in den Bereichen Arbeitsorganisation und Zusammenarbeit unterstützen können. Die kollaborative Zusammenarbeit der Studierenden (losgelöst von der Universität) wurde von den Lehrenden als zentrale Herausforderung der Studierenden angesehen. Die Studierenden sollten somit in folgenden Lernzielen unterstützt werden:

- Erweiterung der Fertigkeiten im wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben
- Arbeit im Team, erfolgreiche Anwendung von Zeit- und Selbstmanagement
- Erweiterung einer kritisch-reflexiven Handlung gegenüber eigenem und fremden Denken und Handeln

Anknüpfungspunkte zum Lernen mit mobilen Endgeräten wurden in folgenden Bereichen gesehen:

- Projektplanung/-steuerung: Studierende planen ihr eigenes Projekt
- Dokumentation und Reflexion des Lernens, z.B. das Verfassen von Projektstandsberichten (Wo stehen wir aktuell? Wo wollen wir hin?)

Mithilfe verschiedener ausgewählter Applikationen (z.B. Evernote) konnten die Studierenden ihre Arbeitsprozesse und -ergebnisse dokumentieren, austauschen und ihre Organisation und Zusammenarbeit reflektieren. Dies war wichtig für die Projektplanung und -steuerung, da nicht nur innerhalb der Gruppe, sondern auch mit der Unternehmensleitung Absprachen getroffen werden mussten.

3.5 Einsatz mobiler Endgeräte (iPods)

Als mobiles Endgerät wurde der iPod Touch 4 von Apple ausgewählt. Die Endgeräte wurden den Studierenden, falls keine eigenen oder vergleichbaren Endgeräte (z.B. iPhone) vorhanden waren, leihweise zur Verfügung gestellt. Als Vorteile, die zur Auswahl führten, wurden gesehen, dass ...

- es nicht notwendig war, Applikationen selbst zu programmieren, da die für die Unterstützung der Lernziele notwendigen Apps im „App-Store“ von Apple vorhanden waren.

- lediglich die Anschaffungskosten der mobilen Endgeräte getragen werden mussten (keine weiteren Kosten für Telefon- oder Interverbindungen)

Nachteilig war, dass der Internetzugang ausschließlich über WI-FI möglich war und Telefonate nur über WI-FI mittels der App Face-Time geführt werden konnten. WLAN war campusweit vorhanden.

4 Lernen mit mobilen Endgeräten – ein Fehlversuch

Zunächst ist festzuhalten, dass die Lernziele erreicht werden konnten. Dies wurde durch das Prüfungskonzept (vgl. Jungmann, 2011) der Lehrveranstaltung deutlich. Die Projektergebnisse wurden im Rahmen einer Abschlussveranstaltung den Lehrenden als auch den Unternehmensvertretern präsentiert. Das Feedback des Unternehmens war positiv und die Lehrkräfte beurteilten die Studierendengruppe als überdurchschnittlich gut. Es wurden folgende Noten vergeben: 2x 1,0; 7x 1,3; 2x 1,7; 1x 2,0. Aussagen zur Entwicklung von Kompetenzen wie Teamfähigkeit oder kollaborative Erarbeitung wurden nicht in das Assessment miteinbezogen. Es wurde das Endergebnis, jedoch nicht der Lernprozess berücksichtigt.

In einem Gespräch zwischen den Studierenden und der Person, die für den Einsatz der mobilen Endgeräte zuständig war, wurde deutlich, dass sich die Studierenden eine andere Form der Unterstützung gewünscht hätten: ihnen fehlte eine Unterstützung des kollaborativen kreativen Problemlöseprozesses. Es wurde ebenfalls besprochen, welche Faktoren dazu geführt haben, dass die Studierenden die mobilen Endgeräte nutzten bzw. nicht nutzen. Hierbei wurde offensichtlich, dass die iPods kaum bis gar nicht genutzt wurden. Folgende Gründe wurden genannt:

- Die Studierenden haben sich lieber face-to-face getroffen.
- Die Endgeräte waren zu klein, um längere Zeit damit zu arbeiten.
- Ohne WLAN konnte unterwegs nicht am Projekt gearbeitet werden.
- Das mediendidaktische Konzept war nicht stimmig: Neben dem ME-Einsatz, gab es auch die LMS-Umgebung (Universitätsweites Lernmanagementsystem), es war für die Studierenden nicht klar, wie beides zusammenspielte.
- Die Studierenden hatten keine Schwierigkeiten, ihre Zusammenarbeit zu organisieren und sich untereinander auszutauschen.

Lernen mit mobilen Endgeräten benötigt, wie alle Lehr-/Lernszenarien, ein geeignetes soziotechnisch-didaktisches Design. Der Fehlversuch hier zeigt, dass im didaktischen Design, die kollaborative Problemlösung nicht ausreichend integriert war. Dies macht sich vor allem an einem Punkt fest:

- Die Lehrenden *desigten* Kollaboration lediglich als Informationsaustausch. Die Studierenden hatten aber die Aufgabe in Kleingruppen das Problem zu lösen. Der kollaborative kreative Problemlösungsprozess wurde nicht im Design mitbedacht. Die Unterstützung der studentischen Lernprozesse durch die mobilen Endgeräte erfolgte somit nicht auf der Ebene der Problemlösung als gemeinsamer Prozess (socially co-constructed knowledge; Collaboration), also der Ebene des *Kreierens/Erschaffens*, sondern ausschließlich auf der Lernziel-Ebene des *Anwendens*, eine Form des puren Informationsaustausches ohne Kollaboration.

Folgende Frage wurde somit beim Design der Lehrveranstaltung nicht genügend betrachtet: „Wie können Studierende bei der Entwicklung von neuen Lösungen („learning to be creative“) im Kollaborationsprozess unterstützt werden, wenn die Antwort auf ein Problem nicht bekannt ist und wenn es mehrere Lösungen geben kann, die aber bislang niemand kennt (Jahnke et al., 2012)? Hierzu ist Kreativität erforderlich.

Anhand dieser LV wird deutlich, dass die Technologie nicht zur Unterstützung des Lernziels „Kreieren“ in das didaktische Design eingebunden war: Es war keine Aufgabe vorhanden, die es nötig machte, im Kreativitätsprozess die iPods zu verwenden. Die Reflexion der individuellen Lernprozesse und die Gruppenarbeit erfolgte nicht auf der Ebene des Kreierens (Erschaffung von Neuem). Eine Reflexion der Kreativitätsprozesse fehlte gänzlich.

5 Kreatives Lernen mit mobilen Endgeräten

Nach dem Misserfolg in der Nicht-Nutzung der mobilen Endgeräten in der Lehrveranstaltung wurde die leitende Frage erweitert: „Wie kann Lernen mit mobilen Endgeräten die Zusammenarbeit und Arbeitsorganisation von Studierenden unterstützen, so dass die gemeinsame Kreativität gefördert wird?“. Bezogen auf Lehrveranstaltungen, die projektbasiertes-/problemorientiertes Lernen in den Fokus stellen, stehen die Studierenden vor der Herausforderung eine *Lösung zu einem Problem zu erarbeiten, für dass es bislang keine Lösung gibt* (Sonnenburg, 2007). Hierfür wird neben Fachwissen auch (Gruppen-) Kreativität benötigt (Csikszentmihalyi, 1996; Brodbeck, 2006).

In der hier vorgestellten LV erhielten die Studierenden durch die Unternehmensleitung eine Problembeschreibung. Da die Studierenden innerhalb des Grundlagenworkshops die notwendigen Methoden des Projektmanagements kennengelernt und angewendet haben, benötigen sie in diesem Bereich während der Projektphase keine bis wenig Unterstützung. Vielmehr sind es die Lernprozesse des Kreierens, die zum Lernergebnis (der Lösung des Problems) führen, die unterstützt werden müssen. Die Studierenden müssen somit über sich,

das Thema/die Lernaufgabe/den Projektauftrag reflektieren und Überlegungen anstellen, wie sie zum Ergebnis kommen können.

Unterstützung und Förderung ist daher u.a. in folgenden Lernprozessen notwendig:

- Wie kann in einer Gruppe eine Lösung für ein Problem gefunden werden, die noch nicht bekannt ist? Wie kann dies in Zusammenarbeit und Kollaboration geschehen?
- Wie kann man Studierende bei der Generierung von Ideen unterstützen?
- Welche Ideen entstehen? Wie kann man sich auf eine Lösung einigen, Kompromisse machen, die eigene Ansicht stärken, abwägen?

Aus dieser Perspektive benötigen die Studierenden Kreativitäts- und Reflexionstechniken. Da Kreativität nicht an einen bestimmten Raum gebunden und nicht ad hoc abrufbar ist, stellt mobiles Lernen eine Möglichkeit dar, Kreativität dort aufzufangen, wo sie entsteht. Über mobile Endgeräte können kreativitätsfördernde Bedingungen geschaffen und Kreativitätstechniken angeboten werden, die dann genutzt werden können, wenn die Lernenden sich damit beschäftigen können.

Für eine erste Ideengenerierung eignen sich Brainstorming-Techniken, bei denen alle Ideen gesammelt werden. Also auch solche, die auf den ersten Blick unrealistisch erscheinen. Hierbei ist es wichtig, die Ideen unkommentiert zu sammeln, um nicht schon in die Diskussionsphase zu gelangen. Ideengenerierung über mobile Endgeräte eignet sich somit sehr, da die Studierenden ihre Ideen zu unterschiedlichen Zeiten eintragen können und sie durch die örtliche Entfernung nicht in die Versuchung eines Austauschs gelangen, sondern diese erst einmal im Raum bzw. der Ideensammlung stehen lassen. Mit dem App MindMeister lassen sich Ideen über das mobile Endgerät schnell festhalten und automatisch in die aktuell genutzte MindMap einbinden.¹

Bei allen Lernprozessen ist es wichtig, dass sie von den Studierenden reflektiert werden. Um Reflexionsprozesse anzuregen, benötigen die Studierenden Unterstützung. Auf dem mobilen Endgerät lassen sich digitale Notizbücher wie Evernote, Springpad oder Paperport Notes gemeinsam anfertigen und als Reflexionsort des Kreativitätsprozesses nutzen. Hier können vorgefertigte Halbsätze hinterlegt werden, welche von den Studierenden nach bestimmten Prozessen vervollständigt werden müssen. Beispielsweise können folgende Halbsätze genutzt werden:

- Die meisten Ideen kommen mir, wenn ...
- In meiner Rolle als ... empfinde ich mich selber ...
- Mir fällt es leicht/schwer in verschiedene Richtungen zu denken, da ...

¹ <http://www.mindmeister.com/de/tools/geistesblitz>

Den Studierenden werden durch solche Halbsätze Reflexionsbereiche aufgezeigt; sie werden angeregt, sich nicht nur mit den Projektarbeitsschritten, sondern auch mit den Prozessen, vor allem denen des Kreierens, auseinanderzusetzen.

Neben der Reflexion der Kreativitätsprozesse ist es ein weiterer wichtiger Aspekt, die Forschungsneugier und die Motivation der Studierenden aufrecht zu erhalten um dadurch die Kreativitätsprozesse anzustoßen. Hierfür eignen sich Push-Nachrichten über die mobilen Endgeräte, die beispielsweise an das aktuelle Tagesgeschehen (z.B. Zeitungsartikel) anknüpfen oder auf eine neue Art und Weise Situationen oder Zustände darstellen (z.B. Karikaturen). Dies sind nur drei Beispiele, Kreativität in Lehrveranstaltungen durch mobile Endgeräte zu fördern.

Auf dem Weg: eine kreativitätsfördernde Didaktik mit mobilen Endgeräten

Die Unterstützung von Kreativität in der Hochschullehre wird gewöhnlich auf die Entwicklung neuer Ideen bezogen. Die Studie von Jahnke & Haertel (2010) zeigt jedoch, dass Kreativität in der Lehre sehr vielfältig ist. Anstatt den bestehenden teils widersprüchlichen Forschungen zu Kreativität zu folgen wie z.B., ob Kreativität personenbezogen ist, in Gruppen auftaucht oder ob man ein systemisches Verständnis braucht (Brodbeck, 2006), wurde im BMBF-Projekt DaVinci ein offenes Konzept von Kreativität zugrunde gelegt. Die Ausgangsfrage an Lehrende war, was eine kreative Leistung von Studierenden ist. So ist ein erster Rahmen zur Kreativitätsförderung in der Lehre entstanden. Dieser kann zur Reflexion und Anleitung dienen, Kreativitätsförderung an unterschiedlichen Stellen zu integrieren.

Was sind nun aus Sicht der Lehrenden die ersten Schritte für eine kreativitätsfördernde Didaktik des Lernens unterstützt mit mobilen Endgeräten? Solch ein didaktischer Ansatz enthält folgende drei Perspektiven:

Kreativitätsebene(n): Die erste Frage ist, welche Ebenen der Kreativitätsförderung es gibt und welche die/der Lehrende in der LV fördern möchte. Daran schließt sich die Frage an, „wie“ die jeweiligen Kreativitätsebenen gestaltet werden können, damit die Lernenden kreativ sein können.

1. *Implementierungsmöglichkeiten*: Wenn es für die/den Lehrenden klar ist, welche Kreativitätsebenen in der LV fokussiert werden können, ist die zweite Frage, wie dieser didaktische Plan in die Realität umgesetzt werden kann; d.h. wie man die Ziele so umsetzen kann, dass die kreativen Lernprozesse von Studierenden angestoßen und gefördert werden.
2. *Rolle(n) der IT-Medien*: Schließlich ist die dritte Frage, wie die mobilen Endgeräte und die Apps so genutzt werden können, dass auch sie die kreativen Lernprozesse der Studierenden befördern.

Zu (1) Was sind mögliche Kreativitätsebenen?

In Tab. 2 werden Kreativitätsebenen in der Lehre nach Jahnke & Haertel (2010) benannt. Sie umfassen verschiedene Aspekte von Kreativität auf sechs Ebenen.

Tab. 2: Kreativitätsebenen in der Lehre (nach Jahnke & Haertel, 2010)

Kreativitätsebene	Beschreibung – Lehrende ermöglichen und motivieren durch das Design ihrer LV, dass Studierende folgendes tun:
6 Originelle, völlig neue Ideen	Kann nicht erzwungen werden, ggf. Förderung von vielen Ideen durch Kreativitätstechniken und geeignete Umgebungen, „die Möglichkeit des Anflugs vorbereiten“, Fehler zulassen/fördern
5 Die Förderung einer neuen Denkkultur	Perspektivwechsel, Gewohnheitsmuster und Routinen durchbrechen, andere Haltung einnehmen, Abbau von Vorurteilen, Provokationen integrieren, Umgang mit Ambiguitäten, Reflexion über eigene Kreativität und eigene Denkstruktur, Wissen über die Arbeitsweisen des Gehirns, permanentes Hinterfragen
4 Die Förderung krei-erenden Lernens	„Schaffen“ – Ideen, Gedanken (Thesen), Vernetzungen, Texte, Präsentationen, Forschungsarbeiten, Transferleistung erbringen
3 Forschungsneugier fördern, Motivation steigern	Flow fördern, z.B. mit Metaphern, Humor, Abwechslung, Begeisterung, Individualisierung in Massenstudiengängen, interessante Frage-/Problemstellungen entwickeln, Praxisbezug herstellen (abhängig vom Fach)
2 Die Förderung selb-ständigen Arbeitens	Aneignung des Wissens selbst in Gang setzen, Lernprozesse eigenverantwortlich steuern, eigene Entscheidungen treffen
1 Die Förderung eigenständigen, reflek-tierenden Lernens	Selbst Wissen erarbeiten, statt es nur zu übernehmen, inneren Dialog führen, „rezeptiven Habitus“ aufbrechen, querdenken, regt an Bekanntes zu hinterfragen

Zu (2) Implementierungsmöglichkeiten?

Implementierungen sind in folgenden vier Bereichen möglich:

- Kreativer Lernprozess – wann ist Kreativität erforderlich? (z.B. Was ist kreativ zu lösen: eine Aufgabe? der Prozess? eine neue Fragestellung entwickeln? Mix?)
- Instrumente zur Kreativitätsförderung (z.B. Denk-/Kreativitäts-/Reflexionstechniken)
- sozialen Kontext kreativitätsfördernd gestalten (z.B. Gruppengröße, Verhältnis Einzel- und Gruppenarbeit: individuelle und kollaborative Kreativität)
- Veranstaltungsmodus kreativitätsfördernd gestalten (z.B. Zeitstrukturen, Raum, Prüfungsmechanismen)

Für die Lehrveranstaltung Industrielles Projektmanagement bedeutet dies zum Beispiel zu reflektieren, an welchen Stellen im Lernprozess Kreativität erforderlich ist, welche kreativen Leistungen erfolgen und wie diese Kreativitätsprozesse durch den Einsatz mobiler Endgeräte unterstützt werden können. Die krea-

tive Leistung der Studierenden ist die Ausdifferenzierung des Problems und die Entwicklung einer Lösung in Form eines für das Unternehmen umsetzbaren Konzept. Vorgegeben sind lediglich das Unternehmen und Grundzüge des Problems.

Zu (3) Rolle der mobilen Endgeräte; bestehende Apps oder neue?

Mobile Endgeräte und entsprechende Apps können den Kreativprozess der Studierenden unterstützen (Carell & Schaller, 2010), z.B. als

- (a) Anreger, wenn sie das kreative Denken stimulieren und/oder einen Problemzugang auf emotionaler Ebene unterstützen (z.B. Bilder als Anreger einspielen, Filme, Erzeugung von akustischen Eindrücken durch Klänge).
- (b) Werkzeuge, wenn es darum geht, bestimmte kooperationsrelevante Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen (z.B. das gemeinsame Sammeln von Informationen).
- (c) Kreativzeuge, wenn sie kreatives Denken des Einzelnen und der Gruppe unterstützen (z.B. den gemeinsamen Ideenfindungsprozess; Analyse und Bewertung/Evaluation der Ideen).

Diese 3 Perspektiven sind erste Entwicklungen auf dem Weg hin zu einer kreativitätsfördernden Didaktik des Lernens mit mobilen Endgeräten.

6 Fazit

In diesem Beitrag wurde eine LV dargestellt, in der Lernen mit mobilen Endgeräten (iPods) fehlgeschlagen ist. Eine begrenzte Anywhere-Anytime-Didaktik und die Unterstützung des Lernens lediglich auf der Lernzielebene „Anwenden“ anstatt „Kreieren“ (Anderson & Krathwohl, 2001) führten zu diesem Misserfolg. Es wurde gezeigt, dass es trotz des starken Anteils an Projektarbeit nicht ausreicht, mobile Endgeräte primär zur Unterstützung der studentischen Zusammenarbeit mit Blick auf Anwendung von Fachwissen einzusetzen. Im digitalen Zeitalter sind Studierende bestens ausgerüstet, um Kontakt aufzunehmen oder Treffen einzuberufen. Statt der technischen Lerninfrastruktur (Anytime-Anywhere) sind es vielmehr Kreativitätsprozesse, die Unterstützung benötigen. Dafür ist ein kreativitätsförderndes soziotechnisches *und* didaktisches Design notwendig.

In diesem Beitrag wurde an der Lehrveranstaltung Industrielles Projektmanagement aufgezeigt, welche Schritte für eine kreativitätsförderliche Didaktik notwendig und welche didaktischen Prinzipien dabei zu berücksichtigen sind. Weitere Forschungen zur Kombination von Mobile Learning und kreativitätsförderlicher Lehre (z.B. iPad-Didaktik) sind notwendig.

Literatur

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Brodbeck, K.-H. (2006). Neue Trends in der Kreativitätsforschung. *Psychologie in Österreich*, H. 4 & 5 (26), 246-253.
- Carell, A. & Schaller, I. (2010). Kreativitätsförderung mit Neuen Medien in der universitären Lehre im Fach Informatik. In: K. Meißner & M. Engelen (Hrsg), *Enterprises & Communities in the New Web*. Workshop GeNeMe '10, Gemeinschaften in Neuen Medien, TU Dresden, 07./08.10.2010.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper-Collins.
- De Bono, E. (1992). *Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas*. HarperBusiness.
- Jahnke, I., Bergström, P., Lindwall, L., Mårell-Olsson, E., Olsson, A., Paulsson, F. & Vinnervik, P. (2012). Understanding, Reflecting and Designing Learning Spaces of Tomorrow, in *Proceedings of The IADIS International Conference "Mobile Learning 2012"*, Berlin: 11-13 March, 2012.
- Jahnke, I. & Haertel, T. (2010). Kreativitätsförderung in der Hochschule – ein Rahmenkonzept. *Das Hochschulwesen*, 3/2010, 88-96.
- Jungmann, T. (2011). *Forschendes Lernen im Logistikstudium. Systematische Entwicklung, Implementierung und empirische Evaluation eines hochschuldidaktischen Modells am Beispiel des Projektmanagements*. Dissertation Technische Universität Dortmund.
- Jungmann, T., Kühn, F. & Nimsch, C. (2010). Forschendes Lernen im industriellen Projektmanagement. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 5 (3), 87-104.
- Laurillard, D. (2007). Pedagogical Forms for Mobile Learning: Framing Research Questions. In: N. Pachler (Hrsg.) *Mobile learning: towards a research agenda* (S. 153-175). WLE Centre, IoE, London.
- Liebscher, J. & Jungmann, T. (2011). Mobile Learning in der Lehrveranstaltung „Industrielles Projektmanagement“. Unterstützung selbstorganisierter und kollaborativer Lernprozesse durch iPods. *Mobile learning: crossing boundaries in convergent environments*, 167-170.
- Sonnenburg, S. (2007). *Kooperative Kreativität: theoretische Basisentwürfe und organisationale Erfolgsfaktoren*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Stahl, G. (2006). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Traxler, J. (2007). Defining, Discussing, and Evaluation Mobile Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (2), S. 1-12.

Handgeschriebene vs. elektronisch verfasste Studierenden-Essays – ein Bericht aus der Praxis

Zusammenfassung

In den europäischen Hochschulen kommt es seit einigen Jahren zu innovativen Einsätzen von Computern in der universitären Lehre. Die meisten Hausaufgaben werden mittlerweile in elektronischer Form verfasst. Auf der anderen Seite werden viele (vor allem geisteswissenschaftliche) Klausuren nach wie vor in handschriftlicher Form geschrieben. Das Spannungsfeld elektronisches vs. handschriftliches Schreiben wirft demnach eine Vielzahl an Fragen auf. Eine davon lautet, welches das aus Sicht der Studierenden bevorzugte Bearbeitungs- und Abgabeformat für Seminaaraufgaben und schriftliche Prüfungen ist. Dieser Frage widmet sich der vorliegende Praxisbericht. Im Rahmen eines sozialwissenschaftlichen Seminars an der Universität Osnabrück wurden die Studierenden gebeten, vier Hausaufgaben in zwei unterschiedlichen Formaten abzugeben: jeweils zwei in handschriftlicher und zwei in elektronischer Form. Am Ende des Seminars wurde eine Studierenden-Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragung zeigen deutlich, dass die Studierenden die Bearbeitung von Seminaaraufgaben in elektronischer Form aus verschiedenen Gründen bevorzugen. In der Benotung der Essays findet sich jedoch kein Unterschied zwischen den beiden Bedingungen.

1 Einleitung

Der Einsatz von Computern in der Hochschullehre hat in den vergangenen Jahrzehnten einige innovative Einsätze sowie veränderte Gewohnheiten mit sich gebracht. Doch auch in der Bildungsgesellschaft und den deutschen Hochschulen kommt es zu Neuerungen und innovativen Einsätzen von Computern in der universitären Lehre. Haus- und Seminararbeiten werden in der Regel mit elektronischer Textverarbeitung erstellt und als Ausdruck (oder elektronisch) abgegeben, viele deutsche Hochschulen bieten eine Vielzahl an E-Learning-Angeboten und manche sogar elektronische Prüfungen an. Doch dies ist (noch) nicht der Regelfall. Der Trend lässt sich bisher für medizinische und technische Fächer beobachten (Schaper & Ehlers, 2011), während in den Geistes- und Sozialwissenschaften zumeist noch handschriftliche Prüfungsverfahren üblich sind. Dieser Unterschied mag zum einen an den verschiedenen Prüfungsroutinen liegen. So bietet sich zum Beispiel der Einsatz von E-Assessments für Multiple-

Choice-Prüfungen und große Zahlen an Prüfungsteilnehmerinnen und -teilnehmer an, da dieses Verfahren eine Automatisierung der Korrekturen gestattet. Zum anderen liegt es an der weniger verbreiteten Methode von standardisierten Massenprüfungen in Sozial- und Geisteswissenschaftlichen Fächern, in denen individuelle(re) Aufgabenstellungen die Regel sind.

Das Spannungsfeld elektronisches vs. handschriftliches Schreiben wirkt demnach eine Vielzahl an Fragen auf, insbesondere für die geisteswissenschaftlichen Fächer. Eine davon lautet, welches das aus Sicht der Studierenden bevorzugte Bearbeitungs- und Abgabeformat für Seminaaraufgaben und schriftliche Prüfungen ist.

Dieser Frage widmet sich der vorliegende Praxisbericht. Im Rahmen eines sozialwissenschaftlichen Seminars an der Universität Osnabrück wurden die Studierenden im Laufe des Sommersemesters 2011 gebeten, vier Hausaufgaben in zwei unterschiedlichen Formaten abzugeben: jeweils zwei in handschriftlicher und zwei in elektronischer Form. Am Ende des Seminars wurde eine Studierenden-Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Evaluation sowie die Qualität der Hausaufgaben, abgebildet durch die Benotung, sind Gegenstand dieses Beitrags.

2 Elektronisches und handschriftliches Schreiben

Die Umsetzung der Bologna-Reform hat dazu geführt, dass immer mehr, insbesondere studienbegleitende, Prüfungen durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang kommt es an vielen Hochschulen zu einem verstärkten Einsatz von elektronischen Assessments (kurz: E-Assessments) und elektronischen Prüfungen (E-Prüfungen) (Schaper & Ehlers, 2011).

Durch die mittlerweile nahezu ubiquitäre Verfügbarkeit von Internetzugängen ergeben sich neue Möglichkeiten für die Gestaltung von Lehre und Prüfungen. So bieten E-Assessments den Vorteil einer kontinuierlichen Leistungsbeobachtung und -kontrolle durch ein regelmäßiges Feedback an die Studierenden, das über das Internet als zeit- und ortsungebundene Kommunikation stattfindet.

Über elektronische Lernumgebungen lassen sich Übungsmaterialien zu den jeweiligen Aufgaben bereitstellen und auf diese Weise an alle eingetragenen Studierenden der Veranstaltung verteilen. Diese Form der elektronischen Aufgabebearbeitung im Hinblick auf ausformulierte Texte für die Studierenden scheint teilweise noch eine ungewohnte Arbeitstechnik darzustellen, wenn sie aus der Schule das Handschreiben von Aufsätzen gewohnt waren. Diese Vorgehensweise hat eine sehr lange Tradition, die Anfänge der Aufsatzdidaktik lassen sich im 17. Jahrhundert verorten (vgl. Ludwig, 1988). Allerdings zeigt

sich in der Erfahrung der aktuellen Studierendengeneration, dass sie in ihren Alltagsroutinen in umfangreichem Maße den Computer als Schreibgerät nutzt – für jede Art von Kommunikation. Im Gegensatz zu schriftlichen Prüfungen (Klausuren) in der Schule bearbeiten viele Schülerinnen und Schüler, insbesondere in der Oberstufe, Hausarbeiten und -aufgaben bereits mit dem Computer. Für die Gruppe der Studierenden lässt sich demnach eine parallele Nutzung beider Techniken erwarten, wobei abgesehen von schriftlichen Prüfungen das Schreiben am Computer überwiegt. Wenngleich die meisten Lehrenden ihre eigenen Texte mittlerweile weitgehend am Computer verfassen, lässt sich auch in Bezug auf diese Gruppe eine ambivalente Haltung vermuten. Generationsbedingt verfügen viele Lehrende über keine entsprechende Erfahrung mit elektronischen (Prüfungs-)Verfahren, sofern sie bislang klassische Prüfungsformen gewählt haben.

Neben Sicherheitsbedenken und Misstrauen gegenüber der Technik könnten auch Umstellungskosten, die für die Lehrenden entstehen, wenn sie nicht auf bislang genutztes Prüfungsmaterial zurückgreifen können, als Hinderungsgrund gelten.

Hierin mögen einige Erklärungen zu finden sein, weshalb elektronische Prüfungsformen in vielen Fächern bislang noch weniger verbreitet sind bzw. weshalb ihnen mit Ressentiments begegnet wird. Insofern besteht eine Diskrepanz zwischen Alltagsroutinen der Studierenden und klassischen Prüfungsroutinen, wie sie an deutschen Hochschulen in den genannten Disziplinen zu finden sind.

Untersuchungen zu elektronisch vs. handschriftlich verfassten Schreibprodukten in Schule oder Universität stammen vor allem aus dem angelsächsischen Raum: Berninger, Nagy und Beers (2011) sowie Burke und Cizek (2006) finden heraus, dass Kinder kreativere Aufsätze produzieren, wenn sie diese handschriftlich verfassen. Augustine-Adams, Hendrix und Rasband (2001) kommen zu dem Schluss, dass Studierende bessere Ergebnisse beim elektronischen Verfassen ihrer Klausuren erzielen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch MacCann, Eastment und Pickering (2002), Russell und Plati (2001) sowie Goldberg, Russell und Cook (2003). Andere Studien konnten zeigen, dass beim elektronischen Verfassen von Texten quantitativ mehr Reparaturen und Reformulierungen erfolgen als in handgeschriebenen Texten und dass es zudem einen quantitativen Unterschied zwischen beiden Schreibweisen gibt: Die elektronischen Texte sind im Durchschnitt länger als ihre handgeschriebenen Pendanten (Russell & Haney, 1997; Russell & Plati, 2001; Lee, 2002). Die Studie von Moge, Paterson, Burk und Purcell (2010), in der die schriftlichen Arbeiten von 70 Studierenden im ersten Semester untersucht werden, kommt zu dem Schluss, dass keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Qualität und die Länge der Aufsätze vorliegen.

Die hier in Kürze skizzierten Studien lassen die Frage offen, welches das von den Studierenden bevorzugte Abgabeformat ist und welche Gründe aus ihrer Sicht für das eine oder andere Format sprechen. Lassen sich Ideen besser entwickeln, wenn sie elektronisch oder wenn sie handschriftlich festgehalten und zur Bearbeitung von Aufgaben verwendet werden sollen? Welches Ausgabeformat erlaubt eine schnellere Bearbeitung der Aufgaben, und in welchem Format gelingt ein besserer Textaufbau? Diese Fragen wurden mithilfe eines Fragebogens evaluiert.

3 Methode

3.1 Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Im Rahmen des Seminars „Europäische Sozialpolitik“ an der Universität Osnabrück wurde im Sommersemester 2011 eine Evaluationsstudie durchgeführt. An dem Versuch nahmen insgesamt 18 Studierende (11 w, 7 m) teil. Bei den Versuchspersonen handelte es sich um Studierende der Bachelorstudiengänge Social Sciences und Europäische Studien, des polyvalenten 2-Fächer-Bachelors sowie des Masterstudiengangs Politikwissenschaften.

3.2 Materialien

Insgesamt hatten alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer vier Aufgaben in vorgegebener Reihenfolge zu bearbeiten, die unterschiedlicher Natur waren: Bei jeweils zwei Aufgaben handelte es sich um Essays, bei den anderen beiden Aufgaben um ausformulierte Antworten auf Fragen zu sozialwissenschaftlichen Texten. Die Aufgabenstruktur und der Anforderungsgrad waren bei den unterschiedlichen Essay-Aufgaben und den Literatur-Fragen identisch. Als Beispiel sei nachfolgend Aufgabe 2 ausgewählt.

Aufgabe 2 – Die Zukunft der europäischen Sozialpolitik

Wissenschaftler beklagen eine fortwährende Asymmetrie zwischen europäischer Marktintegration und fehlender sozialer Integration. Gleichzeitig stellt die Europäische Kommission fest, dass unter den Bürgern Europas große Unzufriedenheit herrscht. Analysen zur Entwicklung der europäischen Sozialpolitik zeigen verschiedene Probleme auf. Nun bittet die Europäische Kommission verschiedene Vertreter zu einem Treffen, um ein Weißbuch zu erstellen, das auf die beklagten Defizite im Bereich der sozialen Integration mit Vorschlägen reagieren soll.

Es handelt sich um

- politische Berater Schwedens
- politische Berater Großbritanniens
- Vertreter des Europäischen Gerichtshofes
- Vertreter der Kommission
- unabhängige Berichterstatter
- Vertreter des Dachverbands europäischer Gewerkschaften
- Vertreter des Dachverbands europäischer Arbeitgeberverbände

Aufgabe:

Wählen Sie eine Position aus und schreiben Sie aus der Sicht dieses Vertreters eine kurze Stellungnahme (ca. 2 Seiten getippt oder 3-4 handschriftlich formulierte), in der Sie auf

- die wichtigsten Eckdaten der historischen Entwicklung eingehen, durch die die bisherige europäische Sozialpolitik geprägt war.
- Im nächsten Schritt zeigen Sie die Defizite aus Ihrer Sicht auf, die aktuell auf der supranationalen Ebene im Hinblick auf die europäische Sozialpolitik zu beklagen sind.
- Anschließend formulieren Sie bitte eine konstruktive Position, aus der Vorschläge für die weitere Gestaltung einer „European Social Governance“ abzuleiten sind.

3.3 Durchführung

Zu Beginn des Seminars wurden die Studierenden in zwei Gruppen eingeteilt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ersten Gruppe mussten die ersten zwei Aufgaben in elektronischer Form und die Aufgaben drei und vier handschriftlich abgeben. Bei den Studierenden der zweiten Gruppe war es umgekehrt: Sie mussten die ersten beiden Aufgaben handschriftlich und die anderen beiden Aufgaben elektronisch abgeben.

Die elektronischen Aufgaben waren in Vips, dem „virtuellen Prüfungssystem“ der Universität Osnabrück, zu bearbeiten (Abb. 1). Bei Vips handelt es sich um ein Plug-in für die Lernplattform Stud.IP¹. Es bietet vielfältige Möglichkeiten zur Entwicklung, Pflege und Auswertung webbasierter Leistungsabfragen. Dabei wird eine Vielzahl von Aufgabentypen unterstützt, vor allem Multiple- und Single-Choice-Aufgaben mit und ohne Enthaltungsmöglichkeit, Ergänzungsfragen mit Freitexteingabe, Zuordnungsaufgaben für Text, Lückentexte sowie Programmieraufgaben in verschiedenen Programmiersprachen.

1 <http://www.studip.de/>

Die handschriftlich verfassten Texte wurden nach ihrer Abgabe zunächst originalgetreu (mit all ihren orthografischen Fehlern) abgetippt, danach anonymisiert und zur Benotung an die Dozentin des Seminars weitergeleitet. Für diese war es nicht möglich, zu erkennen, wer den jeweiligen Text verfasst hatte.

Im Anschluss an das Seminar wurde den Studierenden ein anonym Fragebogen zur Bearbeitung vorgelegt, der zum Ziel hatte, herauszufinden, ob es bei der Bearbeitung der Aufgaben Unterschiede im Hinblick auf die Bearbeitungszeit, auf die Möglichkeiten zur Korrektur, zum Textaufbau und zu Ideenentwicklung sowie auf die Präferenz für das elektronische versus handschriftliche Verfassen der Antworttexte gab.

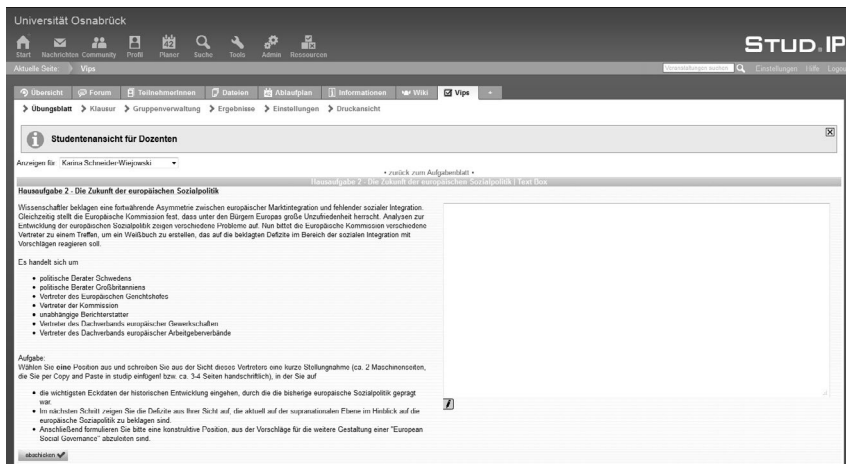


Abb. 1: Benutzeroberfläche des Plug-ins Vips in der Lernplattform Stud.IP

4 Ergebnisse

4.1 Evaluation durch die Studierenden

Hinsichtlich der subjektiven Einschätzungen der Bearbeitungszeit bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Bedingungen, $t(15) = 0.504$, $p = .622$. Die mittlere Bearbeitungszeit für die handschriftliche Bearbeitung beträgt nach Selbstauskunft der Studierenden im Mittel 195 Minuten, die für die elektronische Bearbeitung 202.5 Minuten.

Gefragt wurde auch nach den unterschiedlichen Möglichkeiten, die zur Vorbereitung der Aufgaben genutzt worden waren. Von den 32 Einzelaufgaben in Vips wurden bei 24 Aufgaben handschriftliche Notizen angefertigt, bei fünf

Aufgaben Notizen in elektronischer Form. Bei jeweils zwei Aufgaben wurde elektronisch oder handschriftlich vorgeschrieben; in 24 Fällen wurde wiederholt gelesen und bei 15 Teilaufgaben wurden Recherchen betrieben. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei den in handschriftlicher Form abgegebenen Hausaufgaben: In 27 Fällen wurden handschriftliche Notizen und in fünf Fällen elektronische Notizen erstellt; elektronisch vorgeschrieben jedoch wurde nicht, in drei Fällen allerdings handschriftlich. Bei 23 Aufgaben wurde wiederholt gelesen, in zehn Fällen wurden Recherchen betrieben.

Auf die Frage, welche Art der Bearbeitung schneller ging, sagten 56 % aller Befragten aus, dass sie keinen Unterschied wahrgenommen hätten; 38 % der Befragten konnten die Aufgaben nach eigenen Angaben am PC schneller bearbeiten als handschriftlich.

Ein deutlicher Unterschied zeigt sich bei der Frage, auf welche Art und Weise die Aufgaben besser korrigiert werden konnten: 81 % der Befragten sahen in der PC-Bearbeitung Vorteile durch bessere Korrektur- und Überarbeitungsmöglichkeiten, nur eine Person konnte bei handschriftlicher Bearbeitung effizienter korrigieren; 13 % konnten keinen Unterschied feststellen.

Ebenso deutlich fällt auch das Ergebnis hinsichtlich der Frage nach „ausgefeilteren Formulierungen“ aus. Auch hier waren 81 % der Personen der Meinung, dass ihnen diese bei der Bearbeitung am PC besser gelängen, die restlichen 19 % sahen keinen Unterschied zwischen den beiden Bearbeitungsvarianten.

Nahezu einig waren sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der Frage, wie ein sinnvollerer Textaufbau gelingt: 94 % aller Befragten konnten diesen nach eigenen Angaben durch die elektronische Variante erlangen; nur ein Teilnehmer gab an, keinen Unterschied erkennen zu können.

Abschließend wurde nach der generellen Präferenz der Studierenden gefragt. 87 % der Befragten gaben an, eine Abgabe in elektronischer Form zu bevorzugen; nur 13 % bevorzugten die Abgabe in handschriftlicher Form.

4.2 Qualität/Benotung

Die Qualität der Texte, gemessen an der Benotung durch die Dozentin, unterscheidet sich nicht zwischen den beiden Bedingungen handschriftlich vs. elektronisch verfasst. In beiden Bedingungen beträgt die mittlere Benotung 2.08, womit sich ein inferenzstatistischer Test erübrigt.

5 Diskussion

Die Befragung der Studierenden macht deutlich, dass Hausaufgaben in elektronischer Form aus vielfältigen Gründen bevorzugt werden: Die Korrektur der Texte wird erleichtert, das Formulieren gelingt besser, ebenso lässt sich so auch ein sinnvollerer Textaufbau erreichen. Diese wahrgenommenen Vorteile der elektronischen Bearbeitung führen jedoch nicht zu einem besseren Ergebnis in der Note.

Den ersten Zugang zu wissenschaftlichen Texten suchen die meisten Studierenden (noch) in papierbasierten Versionen, auch die Vorbereitung auf schriftliche Ausarbeitungen erfolgt in vielen Fällen mittels handschriftlicher Notizen. Wenn es aber darum geht, einen Text zur Bewertung abzugeben, liegt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die elektronische Bearbeitung näher. Gewohnheit spielt vermutlich eine wichtige Rolle; diese lässt sich für die heutige sowie für künftige Studierendengenerationen mehr und mehr im Bereich elektronischer Medien und Textverarbeitung verorten.

Doch was lässt sich nun daraus ableiten, dass die elektronische Bearbeitung von Aufgaben die präferierte Alternative darstellt? Zum einen lässt sich schlussfolgern, dass rechnerbasierte Kommunikations-, Lehr- und Lernformate Einzug in den Alltag der Studierenden gefunden haben, zum anderen sollte das Spannungsfeld „elektronische Hausarbeiten“ und „handschriftliche Klausuren“ verstärkt in den wissenschaftlichen Fokus geraten. Zum Teil schildern Studierende die Notwendigkeit, Klausuren handschriftlich zu verfassen, als physisches Problem, da ihnen mangels Gewohnheit die Fertigkeiten fehlen, um in angemessenem Tempo leserlich zu schreiben. Das Tippen am Computer scheint für viele Studierende bereits eine schnellere Technik zu sein.

Insbesondere für Klausuren in sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern bedeutet dies, dass hier weitere Untersuchungen wünschenswert sind.

Literatur

- Augustine-Adams, K., Hendrix, B. & Rasband, J. (2001). Pen or printer: can students afford to handwrite their exams? *Journal of Legal Education*, 51, 118-129.
- Berninger, V., Nagy, W. & Beers, S. (2011). Child writers' construction and reconstruction of single sentences and construction of multi-sentence texts: contributions of syntax and transcription to translation. *Reading and Writing*, 24, 151-182.
- Burke, J.N. & Cizek, G.J. (2006). Effects of composition mode and self-perceived computer skills on essay scores of sixth graders. *Assessing Writing*, 11, 148-166.

- Goldberg, A., Russell, M. & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta analysis of studies from 1992 to 2002. *Journal of Technology Learning and Assessment* 2, 1-51.
- Lee, Y. (2002). A comparison of composing processes and written products in timed essay tests across paper and pencil and computer modes. *Assessing Writing*, 8(2), 135-157.
- Ludwig, O. (1988). *Der Schulaufsatz. Seine Geschichte in Deutschland*. Berlin, New York: De Gruyter.
- MacCann R., Eastment, B. & Pickering, S. (2002). Responding to free response examination questions: Computer versus pen and paper. *British Journal of Educational Technology*, 33, 173-88.
- Mogey, N., Paterson, J., Burk, J. & Purcell, M. (2010): Typing compared with handwriting for essay examinations at university: letting the students choose, *ALT-J, Research in Learning Technology*, 18 (1), 29-47.
- Russell, M. & Haney, W. (1997). Testing writing on computers: An experiment comparing student performance on tests conducted via computer and via pencil and paper. *Education Policy Analysis Archives*. Verfügbar unter: <http://epaa.asu.edu/epaa/v5n3.html>.
- Russell, M. & Plati, T. (2001). *Effects of computer versus paper administration of a state-mandated writing assessment*. Teachers College Record. Verfügbar unter: <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=10709>.
- Schaper, E. & Ehlers, J. (2011). 6 Jahre eAssessment an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover. *Hamburger E-Learning-Magazin*, 7, „eAssesement auf dem Prüfstand“, 43-44.

Verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft

Vermittlung durch Blended Learning, Rollenspiel und Cognitive Apprenticeship

Zusammenfassung

Kompetenzen in verantwortlichem Handeln in der Wissenschaft werden in einem Blended-Learning-Kurs „Responsible Conduct in Research“ vermittelt: Es wechseln onlinebasierte Gruppenphase (Arbeit mit Fallbeispielen, Falldiskussionen im Rollenspiel) und Präsenzphasen (Präsentation der reflektierten Gruppenentscheidung mit Expertenfeedback).

1 Verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft

Studierende müssen verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft lernen. Die Vermittlung erfolgt über: (1) Vorbilder, z.B. erfahrene Forschende; (2) Kurse, die Handlungsoptionen zu Fallbeispielen vermitteln; (3) Forschungsinstitutionen, die verantwortungsvolles Handeln in der Wissenschaft unterstützen (Committee on Assessing Integrity in Research Environments, 2002).

Bebeau (1995) hat eine didaktische Abfolge verschiedener Kriterien beschrieben, die in Kursen zur Vermittlung von verantwortungsvollem Handeln auf authentische Fallbeispiele angewendet werden und zu einer begründeten Entscheidung führen – nämlich eine Analyse der wissenschaftsethischen Frage als: Welche Konflikte liegen dem Fall zu Grunde? Welche Parteien haben ein Interesse oder einen Interessenskonflikt? Welche Verpflichtungen entstehen für die beteiligten Parteien in dem Konflikt? Welche Konsequenzen entstehen aus möglichen Handlungen?

Am Zurich-Basel Plant Science Center¹ (PSC) stellt der Kurs „Responsible Conduct in Research“² ein Blended-Learning-Angebot dar, welches sich auf Bebeau (1995) stützt. Der Kurs besteht aus einer Einführungsveranstaltung (siehe 2.1), einer onlinebasierten Gruppenphase (2.2) und einer Schlussveranstaltung (2.3).

¹ <http://www.plantsciences.ch>

² <https://moodle-app1.let.ethz.ch/lms/course/view.php?id=133>

2 Cognitive Apprenticeship als Lehr-/Lernmodell für den Kurs

Cognitive Apprenticeship (Collins, Brown & Newman, 1989) zielt darauf hin, Studierende in eine Expertenkultur einzuführen, indem sie sich mit authentischen Fallbeispielen in sozialer Interaktion auseinandersetzen. Das Lehr-/Lernmodell formuliert die dafür notwendigen Schritte: Modelling (siehe 2.1), Coaching (2.1), Scaffolding (2.2), Articulation (2.2), Reflection (2.3). Wir stellen die einzelnen Kursbausteine vor und ordnen sie im Lehr-/Lernmodell ein.

2.1 Einführungsveranstaltung (Präsenz)

In der Präsenzveranstaltung wird den Studierenden anhand von Fallbeispielen der Problemlöseprozess vorgestellt. Die Dozierenden zeigen den Ablauf nach Bebeau (1995): Analyse, Interessenskonflikte schildern, involvierte Parteien identifizieren, Verpflichtungen der Parteien offenlegen und Konsequenzen von Handlungsoptionen erkennen (=Modelling). Ein Fall wird in Gruppen durchgearbeitet. Studierenden kommen zu einer begründeten wissenschaftsethischen Entscheidung, die sie im Plenum präsentieren. Dozierende stehen beratend zur Verfügung (=Coaching).

2.2 Onlinebasierte Gruppenphase: Fallbeispiele, Rollenspiel, Gruppenarbeit und individuelle Leistungen

In der onlinebasierten Lernphase bearbeiten die Studierenden individuell und in Gruppen Fallbeispiele. In der Lernumgebung werden die Fälle präsentiert. Jeder Fall wird in 8 Schritten bearbeitet:

- Schritt 1:* Der Fall zeichnet sich durch einen Konflikt aus, der durch die gegensätzlichen Positionen verschiedener Parteien entstanden ist. In den *Fallbeschreibungen* wird keine Bewertung auf eine Verletzung wissenschaftsethischer Werte vorgenommen; es gibt lediglich Hinweise darauf. Dadurch wird beim Studierenden die Sensibilität für wissenschaftsethische Fragen trainiert (Committee on Assessing Integrity in Research Environments, 2002). Studierende wählen die Rolle des Vertreters einer Partei.
- Schritt 2:* *Fragen* dienen der Selbsteinschätzung: Was weiß ich bereits?
- Schritt 3:* *Lernmaterialien* erlauben den Fall zu recherchieren.
- Schritt 4:* Welche wissenschaftsethischen Fragen liegen dem Fall zu Grunde? Wo entstehen Konflikte? *Rollenbeschreibungen* zeigen die Perspektiven der involvierten Parteien auf.
- Schritt 5:* Für eine wissenschaftsethische Bewertung müssen Entscheidungskriterien und Handlungsoptionen in der Gruppe diskutiert werden.

Studierende sollen durch eine aktive Teilnahme am *Rollenspiel* die Perspektiven der anderen Parteien verstehen lernen. Die Studierenden legen ihre Positionen aus der Sicht der gewählten Partei dar und diskutieren diese Position mit den anderen Rollen online im Diskussionsforum. Die Studierenden gewinnen zunehmend Sicherheit in den Dialogen des Rollenspiels; die Dozierenden sind immer weniger präsent (= *Scaffolding*).

Schritt 6: Ziel des Rollenspiels ist es, zu einer gemeinsamen *Gruppenlösung* zu kommen (= *Articulation*).

Schritt 7: *Fragen* zur Selbsteinschätzung dienen der Reflektion des Gelernten: Was weiß ich nun?

Schritt 8: Um die Schritte, die zur begründeten Gruppenlösung geführt haben zu reflektieren, wird ein *Gruppenjournal* individuell von jedem Gruppenteilnehmer ausgefüllt. Das Gruppenjournal wird nach den durch Bebeau (1995) beschriebenen Kriterien ausgefüllt. Jeder Studierende bearbeitet noch ein Individualjournal für ein weiteres Fallbeispiel.

2.3 Schlussveranstaltung (Präsenz)

Am zweiten Präsenztag präsentieren die Gruppen die Gruppenlösung, die Argumente für diese Entscheidung und die daraus resultierenden Handlungen und Konsequenzen. Diese werden durch die Dozierenden und die anderen Teilnehmenden des Kurses kommentiert. Zudem bekommen alle Teilnehmenden von den Dozierenden ein ausführliches Feedback zu ihren Gruppen- und Individualjournalen (= *Reflektion*).

Literatur

- Bebeau, M.J. (1995). Developing a well-reasoned response to a moral problem in scientific research. In M.J. Bebeau, K.D. Pimple, K.M.T. Muskavitch, S.L. Borden & D.H. Smith (Hrsg.), *Moral reasoning in scientific research: cases for teaching and assessment*. (S. 13-20) Bloomington, Indiana.
- Collins, A, Brown, J.S. & Newman, S.E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Hrsg.) *Knowing, learning and instruction. Essays in the honour of Robert Glaser*. (S. 453-494). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Committee on Assessing Integrity in Research Environments, Board on Health Science Policy and Division of Earth and Life Studies, Institute of Medicine, National Research Council of the National Academies (2002). *Integrity in scientific research. Creating an environment that promotes responsible conduct*. The National Academies Press, Washington DC.

Einsatz von E-Lectures als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre

Evaluationsergebnisse eines mehrperspektivischen Ansatzes

Zusammenfassung

E-Lectures (Vorlesungsaufzeichnungen) nehmen heute an einigen Hochschulen einen wichtigen Stellenwert zur Organisation alltäglicher Arbeitsabläufe vieler Studierender ein. Auf Grundlage einer empirischen Studie beschreiben wir in dem Artikel, bei welchen zentralen Arbeitsabläufen E-Lectures Studierende unterstützen, wie und warum unterschiedliche Nutzergruppen das Angebot nutzen und wie die Angebote in größerem Umfang in die regelhafte Lehre integriert werden können, ohne die Arbeitsabläufe der Lehrenden zu beeinträchtigen. Die Ergebnisse zeigen, dass sich unterschiedliche Nutzer/innen-Typen identifizieren lassen und sich E-Lectures als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre in individualisierten Lernszenarien und Lebenssituationen bewähren.

1 Einleitung

Der Einsatz von E-Lectures zur Unterstützung der Präsenzlehre ist seit einiger Zeit aus dem experimentellen Stadium herausgetreten und inzwischen in größerem Umfang an Hochschulen als Ergänzungsangebot in die regelhafte Lehre integriert. Nicht zuletzt liegt dies auch daran, dass fortschreitende technische Entwicklungen alle Stufen der Videobearbeitungskette: Aufzeichnung, Schnitt, Bearbeitung und Indexierung, Distributionsaufbereitung und Distribution weitgehend automatisieren und die Studierenden einen breitbandigen Zugang von zuhause aus haben. Systeme wie video-ms/dr, lecture2go, mediasite, etc. ermöglichen den Hochschulen eine praktikable Anwendung.

Ziel dieses Beitrags ist, zum einen das Verfahren einer durchgängigen Produktionskette von E-Lectures aufzuzeigen, zum anderen die Hintergründe der Überlegungen zum Einsatz von E-Lectures an einer Universität, die organisatorische Umsetzung wie auch die Weiterentwicklung auf der Basis empirisch gesicherter Evaluationsergebnisse und didaktischer Überlegungen aufzuzeigen.

1.1 Hintergrund und Ausgangslage

Aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen der Universität Frankfurt in zentraler Lage der Rhein-Main-Region trägt sie die Eigenschaften einer Pendler-Universität, in der viele Studierende aus dem Umland zur Universität anreisen. Zudem ist sie durch fünf über die Stadt verteilte Standorte gekennzeichnet, wodurch aufgrund vieler interdisziplinär ausgerichteter Studienangebote und einer hohen Anzahl an Lehramtsstudierenden (mit mindestens drei Fächern) die Standortproblematik innerhalb des Studienalltages erheblich zum Tragen kommt (verschiedene Fächer an verschiedenen Standorten und mit Überschneidungen von Veranstaltungen). Zum Umgang mit diesen Überschneidungen bietet der Einsatz von E-Lectures besondere Potenziale zur Verbesserung der universitären Lehre. Die Flexibilisierung bezüglich der Wahl von Raum und Zeit ist also bedeutend. Zudem sollen E-Lectures Studierende auch bei der Nachbereitung von Veranstaltungen unterstützen, zur Wiederholung, Vertiefung, Erweiterung und (Prüfungs-) Vorbereitung bereitstehen und auch im Krankheitsfall, bei langen Anfahrtswegen und in Lebenssituationen, die ein geregeltes Studium erschweren (Mutterschaft, Pflege von Angehörigen, Belastungen durch Nebenjobs) organisatorisch entlasten. Potenziale von E-Lectures wurden in einigen Studien herausgearbeitet und stützen damit das Vorhaben, Studierende mit unterschiedlichen Studienbedürfnissen und in mannigfachen Lebens- und Studiersituationen durch E-Lectures zu unterstützen (vgl. Rust & Krüger, 2011; Deal, 2007).

Nachteile könnten entstehen, wenn Studierende aufgrund der Aufnahmesituation Hemmungen haben Fragen zu stellen oder sie sich nicht mehr an Diskussionen beteiligen. Ein weiterer Nachteil könnte sich für Studierende einstellen, die die E-Lectures als Alternative zum Besuch der Veranstaltung nutzen und so keine Möglichkeiten für Rückfragen bei den Lehrenden haben und von der Kommunikation über den Lehrstoff mit Kommiliton/inn/en ausgeschlossen sind. Dieses Defizit könnte zum Beispiel durch online Kommunikationsangebote zwischen Studierenden untereinander und zwischen Studierenden und Lehrenden kompensiert werden. Der Einsatz didaktischer Szenarien, die diese Möglichkeiten aufgreifen, wird derzeit an der Goethe-Universität erprobt.

1.2 Organisatorische und technische Umsetzung

Die Erstellung von E-Lectures erfolgt an der Goethe-Universität seit vielen Jahren in Einzelfällen; intensiv seit 2 Jahren. Neben Vorlesungen mit Tafelanschrieb werden vor allem Vorträge mit Folieneinsatz aufgezeichnet, während einzelne Lehrende auch mit Tablets oder interaktiven Whiteboards arbeiten. In der Vergangenheit wurde oftmals mit Tools wie Lecturnity und ähnlichen gear-

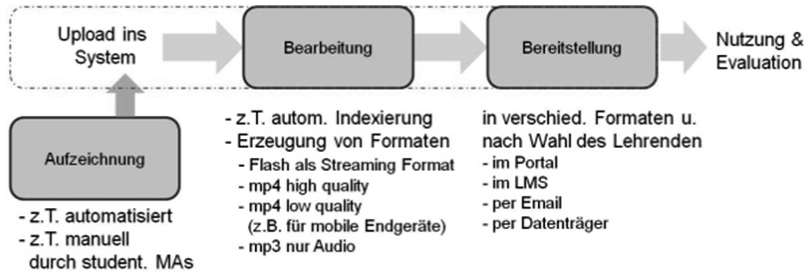


Abb. 1: Durchgängiger Produktionsprozess der E-Lectures

beitet, seit 2010 erfolgt jedoch ein durchgängiges Produktionsverfahren von der Aufzeichnung über die Bearbeitung und Bereitstellung auf einem Portal mit Hilfe der Tools VideoDR und -MS, die eine arbeitsteilige und effiziente Produktionskette erlauben.

Mit dem beschriebenen System wurden im Sommersemester 2011 34 Vorlesungen (Vortragsserien) aus 11 Fachbereichen aufgezeichnet, im Wintersemester 2011/12 insgesamt 54 Vorlesungsserien. Im Wintersemester 2011/12 wurden dabei wöchentlich 131 Vorlesungsstunden aufgenommen. Zusätzlich werden zahlreiche Tagungen und kleinere Einzelveranstaltungen gefilmt. In den meisten Fällen wird mit einer mobilen Ausstattung aufgezeichnet, einige Hörsäle werden zurzeit mit einer festinstallierten Lösung ausgestattet. Ziel ist dabei eine für den Dozierenden möglichst störungsfreie Aufzeichnung, daher wird das VGA-Signal entweder direkt an deren Notebook über einen Splitter abgegriffen oder am VGA-Ausgang des Beamers bzw. auch dort über einen Splitter auf ein MacBook übertragen. Für die Aufzeichnungen stehen an den verschiedenen Standorten insgesamt drei wissenschaftliche (Teilzeit) und ein technischer Mitarbeiter bereit, die zudem eine klare Zuordnung auf Fachbereiche haben und die Lehrenden vor Ort betreuen. Diese werden unterstützt durch ein Team von 12 studentischen Mitarbeiter/innen, die die Aufzeichnung meist praktisch leisten, die Bearbeitung vornehmen (ggf. Schnitt und Setzen von Kapitelmarken, Ergänzung um Intro und Abspann, Auswahl der zu erstellenden Formate).

Die Aufzeichnungen werden in der Regel innerhalb von 4 bis 24 Stunden veröffentlicht. Den wissenschaftlichen und dem technischen Mitarbeiter obliegen dann die Aufgaben der Koordination und Qualitätssicherung sowie Beratung der Lehrenden. So werden ihnen auch am Anfang der ersten Aufzeichnung oder im Rahmen einer Beratung Informationen zu Rechtsfragen, Urheberrecht¹ und ein Überblick über Bereitstellungsformate und -orte (s. Abb. 1) gege-

1 Informationsblatt und Entscheidung des Dozierenden zum Urheberrecht s. <http://electure.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/files/einverstaendniserklaerung.pdf>

ben. Zur Publikation stehen einerseits ein E-Lecture-Portal² bereit, auf denen Aufzeichnungen öffentlich bzw. hochschulintern bereitgestellt werden, andererseits Lern-Management-Systeme, um die Videos und Audiodateien nur den Teilnehmenden zugänglich zu machen. Alternativ können die Zugangspfade auch per Mail versandt oder die Dateien auf einem Datenträger wie CD, DVD oder USB-Stick bereitgestellt werden. Je nach Interesse und Wahl der Dozierenden werden die E-Lectures hier in vier verschiedenen Formaten angeboten, so dass je nach Bedarf flexibel für zuhause oder unterwegs optimierte Versionen zur Verfügung stehen.

2 Evaluationsstudie

Empirische Studien zur Nutzung von E-Lectures durch Studierende und deren Wirkungen liegen bisher nur in geringem Umfang, mit vergleichsweise geringen Stichprobenzahlen, weniger differenzierten und zum Teil abweichenden Ergebnissen vor (Rust & Krüger, 2011; Schwill & Apostolopoulos, 2009; Mertens, Krüger & Vornberger, 2004; Zupancic & Horz 2002). Umso größer war das Interesse, die hier vorliegenden Aufzeichnungen zu untersuchen, um auch Entscheidungen bezüglich finanzieller Ausstattung, Organisation und Umsetzung zu treffen. Vor dem geschilderten Hintergrund hatte die vorliegende Studie das Ziel, die Nutzung, Motive, Erfahrungen und Bedenken seitens der Studierenden und Lehrenden abzubilden. Des Weiteren stellten sich Fragen zu verändertem Lehrstil und Studierverhalten oder, ob Studierende, die überwiegend das Online-Angebot nutzen, die Qualität der Lehrveranstaltung anders bewerten als Studierende, die überwiegend in den Präsenzsitzungen anwesend sind.

2.1 Methodisches Vorgehen der Studie

Das Interesse an den Einschätzungen der Studierenden und Lehrenden machte ein Evaluationsdesign mit zwei Befragungen notwendig, die inhaltlich aufeinander abgestimmt waren. Die Studierenden wurden nach 2/3 der Veranstaltungstermine, die Lehrenden am Ende des Semesters befragt. Eingesetzt wurden schriftliche Befragungen via Fragebögen (online und auf Papier). Zur Erfassung des Antwortverhaltens wurde in den standardisierten Fragebögen schwerpunktmäßig auf sechsstufige likert-skalierte Items zurückgegriffen. Zentrale Sachverhalte wurden hierbei über mehrere, thematisch zusammenhängende Fragen (Items) operationalisiert und durch Fragen im offenen Antwortformat ergänzt.

2 Das E-Lecture-Portal mit zahlreichen weiteren aufgezeichneten Sonderveranstaltungen und Vorträgen ist über die folgende Internetadresse zugänglich: <http://electure.studiumdigitale.uni-frankfurt.de>

Zusätzlich wurden zur Ermittlung von Effekten je nach Nutzungsszenario in einigen Lehrveranstaltungen diejenigen Studierenden online befragt, die zum Evaluationstermin nicht in Präsenz anwesend waren. So konnten auch von Studierenden Aussagen zum E-Lecture-Angebot erhoben werden, die die Lehrveranstaltungen zum Großteil bzw. vollständig als E-Lecture verfolgen.

2.2 Ergebnisse der Studie

Im Wintersemester 2011/12 ließen sich 36 Lehrende von der zentralen E-Learning-Einrichtung studiumdigitale aufzeichnen, von denen sich 19 an der Evaluation beteiligten. Der Studierendenfragebogen konnte in 44 der 54 aufgezeichneten Lehrveranstaltungen in Papierversion und ergänzend als Online-Version verteilt werden. Insgesamt beteiligten sich 1.183 Studierende an der Befragung. Dabei stammen 763 ausgefüllte Fragebögen aus den naturwissenschaftlichen und 415 aus den geisteswissenschaftlichen Fachbereichen. Der Anteil der weiblichen Studierenden beträgt 60%. Tabelle 1 gibt die Altersverteilung wieder:

Tab. 1: Alter der Studierenden (n=1.183)

bis 19	20-21	22-23	24-25	26-27	>= 28	Summe
15%	40%	19%	11%	6%	9%	100%

Der Großteil der befragten Studierenden (83%) befindet sich im ersten bis dritten Fachsemester und hat ein Alter unter 24 Jahren (74%, s. Tab. 1), da überwiegend größere Einführungsveranstaltungen aufgezeichnet wurden.

2.2.1 Motive der Lehrenden und Mehrwerte für Studierende

Die Lehrenden wurden nach ihren Motiven für die Aufzeichnung von Veranstaltungen gefragt. Die Lehrenden nennen vor allem die Erleichterung im Studienalltag durch die E-Lectures. Auch die Studierenden nehmen diesen Mehrwert besonders stark wahr (Tab. 2).

Tab. 2: Vergleich von Motiven und Einschätzungen der Lehrenden und Studierendenbewertungen von Mehrwerten durch E-Lectures; Skala von 1=„trifft nicht zu“ bis 6=„trifft zu“

Item	Motive der Lehrenden (n=19)		Studierendenbewertungen zu Mehrwerten von E-Lectures (n=1.183)	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Das Angebot der E-Lectures der Lehrveranstaltung bringt eine spürbare Erleichterung im Studienalltag.	4.5	1.2	5.0	1.3
Durch die E-Lectures werden Überschneidungen von Lehrveranstaltungen angemessen kompensiert.	4.1	1.9	4.6	1.6
Durch die Nutzung von E-Lectures bessere Lernleistungen / höherer Lernerfolg.	3.7	1.5	4.9	1.3

Die Einschätzungen, dass E-Lectures eine spürbare Erleichterung im Studienalltag bringen bzw. eine Kompensation bei Überschneidungen darstellen, lassen sich aus den Serverstatistiken durch die Verteilungen der Zugriffe über Tagesstunden und Wochentage nachvollziehen. Abbildung 2 zeigt die Verteilung über die Tagesstunden innerhalb einer typischen Semesterwoche auf das E-Lecture-Portal.

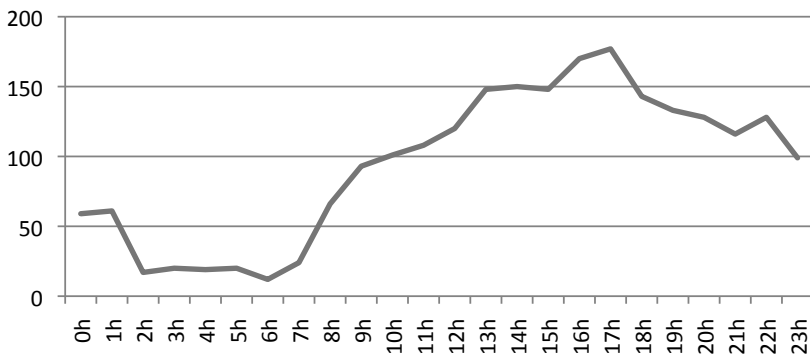


Abb. 2: Typische Besucherzahlen auf dem E-Lecture-Portal im Tagesverlauf in der Woche 21.-26.1.2011

Die Verteilungen über die Wochentage fallen insgesamt recht ausgeglichen aus. Samstags wird dabei leicht überproportional auf die E-Lectures zugegrif-

fen, immerhin zu 16,4% der gesamten wöchentlichen Zugriffe; am Sonntag ist die Nutzung vergleichsweise gering. Die Verteilung der Zugriffsdaten stützt und validiert die Aussagen der Studienreden, dass die E-Lectures zu einer spürbaren Erleichterung im Studienalltag beitragen (s. Tab. 2).

Deutlich höher als die Lehrenden schätzen die Studierenden das E-Lecture-Angebot zur Steigerung des Lernerfolgs ein. Einige offene Kommentare der Studierenden zu wahrgenommenen Mehrwerten bei der Arbeit mit E-Lectures (s.u.) lassen diese Einschätzung zumindest für einen Teil der Studierenden als durchaus realistisch erscheinen. Aus Sicht der Studierenden kann die Überschneidungssituation durch die E-Lectures deutlich entschärft werden. Dies ist ebenfalls für Lehrende eine hohe Motivation zur Aufzeichnung ihrer Veranstaltungen. Die Frage, ob der Lernerfolg bei der Nutzung der E-Lectures sogar größer ist als beim Besuch der Präsenzveranstaltung, wird von den Studierenden sehr unterschiedlich eingeschätzt. Tabelle 3 zeigt (hoch signifikant $p < 0.01$ bei zweiseitiger Testung) unterschiedliche Bewertungen der Studierenden, je nach Reduktion der Präsenzzeit.

Tab. 3: Vergleich von Studierendengruppen, die wenig und häufig in Präsenz anwesend sind. Skala von 1=„trifft nicht zu“ bis 6=„trifft zu“; T-Test für unabhängige Stichproben bei zweiseitiger Testung, p =Irrtumswahrscheinlichkeit bei Annahme von Gruppenunterschieden, ε =Effektstärke für T-Signifikanztest (nach Bortz & Döring, 2006, S. 606)

Item	Keine Reduktion der Präsenz aufgrund des E-Lecture-Angebotes (n=604)		Reduktion der Anwesenheit in Präsenz um 50% und mehr (n=140)	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
Mein Lernerfolg ist bei der Nutzung der E-Lectures größer als bei dem Besuch der Präsenzveranstaltungen. ($p=0.000$; $\varepsilon=1.2$)	1.8	1.9	4.2	2.1
Durch die E-Lectures werden Überschneidungen von Lehrveranstaltungen angemessen kompensiert. ($p=0.000$; $\varepsilon=0.83$)	2.1	2.4	4.1	2.4

Studierende, die angeben, aufgrund des E-Lecture-Angebotes ihre Präsenzzeit deutlich reduziert zu haben (50% und häufiger), nehmen einen höheren Lernerfolg bei der Nutzung der E-Lectures wahr als beim Besuch der Präsenzveranstaltung und sehen entsprechend E-Lectures als einen angemessenen Ersatz bei Überschneidungen von Veranstaltungen. Die Zustimmungen sind bei diesen Items deutlich höher als bei denjenigen, die ihre Anwesenheit in Präsenz gar nicht reduziert haben (statistisch relevant großer Effekt nach Bortz

& Döring, 2006). Einen Erklärungsansatz bieten die offenen Kommentare der Studierenden (s.u.).

2.2.2 Vorteile einer Lernsituation mit E-Lectures

Besondere Stärken der Arbeit mit E-Lectures beschreiben die Studierenden, die aufgrund der E-Lectures ihre Anwesenheit in Präsenz deutlich reduziert haben. Sie fühlen sich aufgrund von Überfüllung und/oder dem Geräuschpegel in Hörsälen gestört und haben Schwierigkeiten sich zu konzentrieren (n=17). Einige geben an, Schwierigkeiten mit der Sprache zu haben (n=11), oder dass das Tempo der Veranstaltung zu schnell sei (n=16), so dass sie einen höheren Lernerfolg wahrnehmen, wenn sie die E-Lectures in einer konzentrierten Lernsituation im eigenen Lerntempo nutzen können und Wiederholungsmöglichkeiten gegeben sind. Als Eindruck eines typischen Kommentars kann folgendes Ankerbeispiel einer/s Studierenden angeführt werden: *„Bessere Konzentration, mehr Ruhe daheim = mehrmaliges Anhören bei nicht verstandenen Themen und Recherche; bei 300 Leuten im Hörsaal ist es meistens viel zu laut um effektiv zu lernen.“*.

Die generell sehr positive Bewertung der E-Lectures aller befragten Studierenden zeigt sich nochmal deutlich bei den Einschätzungen der Items zur Nützlichkeit des Angebotes für die Prüfungsvorbereitung (M=5.2, SD=1.1) sowie beim Wunsch, das Angebot auch auf weitere Veranstaltungen auszudehnen (M=5.5, SD=1.1).

Insgesamt wird die Möglichkeit der Wiederholung besonders häufig hervorgehoben (n=192). Das folgende Ankerbeispiel steht dabei für viele Einzelnennungen und Teilaspekte: *„Man kann sich die Vorlesung einteilen, bestimmte Passagen wiederholt ansehen oder die Aufnahme anhalten, um im Skript oder in Büchern nachzulesen, was bei schwierigen Zusammenhängen oft notwendig, in der Vorlesung aber leider nicht möglich ist. Manchmal braucht man halt etwas mehr Zeit, um schwierige Gedankengänge nachzuvollziehen.“*.

Darüber hinaus werden die Möglichkeiten der flexiblen zeitlichen und örtlichen Nutzung in den offenen Kommentaren genannt (34). Besonders wichtig ist diese Flexibilität natürlich für Studierende in (Lebens-)Situationen wie Krankheit, Mutterschaft, Nebenjob oder Veranstaltungsüberlappungen (54 Nennungen). Folgendes Ankerbeispiel unterstreicht die Bedeutung für einige Nutzer/innen: *„Ich bin heavy-user“ der digitalen Vorlesung und finde es toll, dass diese Möglichkeit geboten wird. Mütter wie ich sind für dieses Angebot dankbar, denn so wird auch uns das Studieren WIRKLICH ermöglicht. Vielen Dank u.a. dafür!!“*.

2.2.3 Bedenken von Lehrenden und Angaben der Studierenden

In Gesprächen mit Lehrenden werden immer wieder verschiedene Bedenken hinsichtlich einer negativ veränderten Lernkultur durch E-Lectures geäußert. Erfahrungen der befragten Lehrenden, die sich am Programm beteiligten und Angaben der Studierenden zeichnen auch hier ein positives Bild (vgl. Tab. 4)

Tab. 4: Bedenken von Lehrenden und Angaben von Studierenden; Skala von 1=„trifft nicht zu“ bis 6=„trifft zu“

Item	Lehrende (n=19)		Studierende (n=1.183)	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
... haben Hemmungen Fragen zu stellen	1.7	1.1	1.6	1.2
... Rückgang/Einschränkung der aktiven Teilnahme	2.0	1.2	1.6	1.1

Die Lehrenden bestätigen die Angaben der Studierenden, dass die Aufnahme-situation nur sehr geringen Einfluss auf die aktive Beteiligung hat und kaum Hemmungen hervorruft, Fragen zu stellen. Eine häufig geäußert Sorge der Lehrenden ist darüber hinaus, dass durch die E-Lectures ein stärkerer Rückgang der Hörer in Präsenz stattfindet und man seine Vorlesung nicht „vor leeren Reihen“ halten möchte. Der Großteil (11 von 19 Befragten = 60%) der Lehrenden hat jedoch im Vergleich zu vorherigen Semestern keinen stärkeren Rückgang an Hörern festgestellt. Ein Lehrender hielt seine Veranstaltung zum ersten Mal und nur sieben Lehrende (37%) gaben an, einen höheren Rückgang festzustellen (Abb. 3).

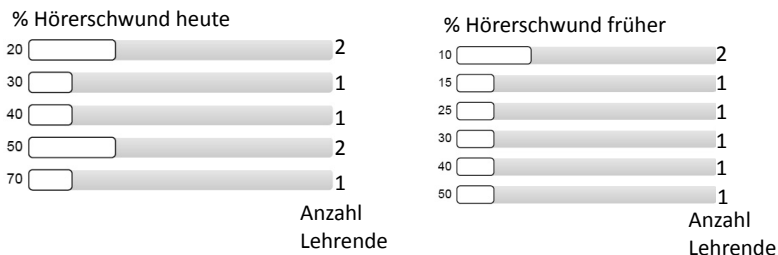


Abb. 3: Links: Rückgang an Hörern in diesem Semester; Rechts: Rückgang in früherem Semester, Angaben der 7 von 19 Befragten.

Die Hörerzahlen gehen durch die Aufzeichnungen etwas zurück, ein breites Wegbleiben der Studierenden ist jedoch nicht zu befürchten.

2.2.4 Unterschiedliche Einschätzungen je nach Nutzungstyp

Die neuen Medien werden von Studierenden sehr unterschiedlich genutzt, je nachdem welche Erfahrungen sie bereits gemacht haben, nach Fähigkeiten, Interessen, Einstellungen, Lernverhalten usw. (Grosch & Gidion, 2011). Um Unterschiede zwischen Studierenden aufzudecken, haben wir die Studierenden in vier Gruppen je nach Verhalten und Intensität der E-Lecture-Nutzung unterteilt (andere Nutzergruppeneinteilungen finden sich bei Rust & Krüger, 2011; Zupancic & Horz, 2002):

(1) „Die intensiven Nutzer/innen“. Sie schauen sich das E-Lecture-Angebot meistens vollständig an, egal, ob sie die Präsenzveranstaltung besucht haben oder nicht. Auf die Frage, wofür sie die E-Lectures nutzen geben knapp 90% „zur Nachbereitung der besuchten Veranstaltung“ an. 46% der Gruppe nutzen die E-Lectures gelegentlich auch als Alternative zum Besuch der Veranstaltung.

(2) „Die regelmäßigen Nutzer/innen“. Sie wiederholen Ausschnitte der besuchten Veranstaltungen und schauen sich die E-Lectures der Veranstaltungen, die sie nicht besuchen konnten, vollständig oder zumindest teilweise an. Knapp 80% der Gruppe nutzen die E-Lectures zur Nachbereitung und 58% auch als Alternative.

(3) „Gelegentliche bzw. alternative Nutzer/innen“. Sie nutzen die E-Lectures nicht, wenn sie in Präsenz anwesend waren. In dem Fall, dass sie die Veranstaltung nicht besuchen konnten, schauen sie sich die E-Lectures vollständig oder teilweise an. Nur knapp 30% dieser Gruppe nutzen das Angebot zur Nachbereitung, jedoch 62% auch als Alternative zum Besuch der Präsenzveranstaltung.

(4) „Seltene und Nicht-Nutzer/innen“. Sie geben an, das E-Lecture-Angebot meistens gar nicht zu nutzen, egal ob sie in Präsenz anwesend waren oder nicht. Jedoch geben 22% der Gruppe 4 an, die E-Lectures zur Vorbereitung auf die Prüfung zu nutzen.

Um Gruppenunterschiede festzustellen wurden einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVA) durchgeführt (Bortz & Döring, 2006). In Tabelle 5 sind hoch signifikante Gruppenunterschiede ($p < 0.01$) dargestellt.

i) Zunächst wird deutlich, dass die Nutzungsintensität einhergeht mit der Einschätzung der Auswirkungen der E-Lectures auf den Lernerfolg. Nur die Studierenden, die die E-Lectures sehr selten nutzen, nehmen nur einen sehr geringen positiven Effekt auf ihren Lernerfolg wahr. ii) Eine deutli-

che Zustimmung, dass der Lernerfolg sogar höher ist als beim Besuch der Veranstaltung, also eine echte Alternative darstellen kann, gibt nur die Gruppe der intensiven Nutzer/innen an. Der Mittelwert der regelmäßigen Nutzer/innen (3.8) liegt bereits nur knapp über der Skalen-Mitte (3.5). iii) Dementsprechend reduzieren die gelegentlichen Nutzer/innen ihre Anwesenheit in Präsenz auch nur um 12%. Auch die stärkeren Nutzer/innen reduzieren ihre Anwesenheit unter 20%. iv) Die intensiv und regelmäßigen E-Lecture-Nutzer/innen nutzen diese vor allem zur Nachbereitung. Eine Nachbereitung ohne die E-Lectures, kommt für sie nicht in Frage. Die gelegentlichen (bzw. alternativen) Nutzer/innen bereiten die Veranstaltungen zum Teil auch ohne E-Lectures nach, sofern sie in Präsenz anwesend waren. v) Je häufiger das E-Lecture-Angebot genutzt wird, desto wichtiger ist die Flexibilität durch die Nutzung und vi) desto älter sind auch die befragten Studierenden. Mehrere Studien zeigen, dass ältere Studierende mehr Zeit für Nebenjobs aufwenden, da der finanzielle Zuschuss von BaFög und Eltern mit höherem Alter abnimmt (z.B. Isserstedt, Middendorff, Fabian & Wolter, 2006). Ältere Studierende profitieren daher besonders durch die flexiblen Nutzungsmöglichkeiten. Darüber hinaus besteht ein deutlicher Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Bewertung der „Gesamt-Qualität“ der Lehrveranstaltung. Diese wird über eine aus zwölf 6-stufigen Items bestehendes Instrument ermittelt. Erfasst werden relevante didaktische Merkmale der Gestaltung einer Lehrveranstaltung wie Struktur, Aktualität, Tempo etc. (Tillmann, Reiß, Moosbrugger, Krömker, Schweizer & Gold, 2011). Studierende, die die E-Lectures selten oder gar nicht nutzen, bewerten die Qualität der Veranstaltung signifikant schlechter. Das Ergebnis stützt unsere Hypothese, dass Studierende die Veranstaltungen mit Hilfe der E-Lectures nachbereiten oder nachholen, wenn sie die Veranstaltungsqualität hoch einschätzen. Das Ergebnis bestätigt auch noch einmal unseren Ansatz E-Lectures als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre einzusetzen, welches vor allem der Vor- und Nachbereitung dient und zusätzlich durch flexible Nutzungsmöglichkeit individualisierten Lebenswirklichkeiten und den Rahmenbedingungen einer „Pendler“-Universität entgegenkommt.

Tab. 5: Signifikante Unterschiede zwischen Nutzergruppen (ANOVA); M = Mittelwerte der Gruppen; p=Wahrscheinlichkeit eines Effektes zwischen den Gruppen; η^2 = erklärte Varianz; n=1.183, Skalen 1=„trifft nicht zu“ bis 6=„trifft zu“

Item Anteile an der Gruppe:	Intensive Nutzer/innen 5 %	Regelmäßige Nutzer/innen 43 %	Gelegentlich/ alternativ 39 %	seltene Nutzer/innen 13 %
	M	M	M	M
Lernerfolg durch E-Lectures ($p=0.000$; $\eta^2=19.0\%$)	5.4	5.0	4.3	2.7
Lernerfolg größer als beim Besuch der Präsenz ($p=0.002$; $\eta^2=20.6\%$)	4.8	3.8	3.0	2.3
Aufgrund der E-Lectures reduzierte Präsenz um ... % ($p=0.005$; $\eta^2=1.4\%$)	16	18	12	10
Nachbereitung ohne E-Lectures ($p=0.000$; $\eta^2=19.7\%$)	2.0	2.6	3.9	4.7
Flexibilität durch E-Lectures besonders wichtig ($p=0.000$; $\eta^2=14.7\%$)	5.5	5.3	4.7	3.4
Alter ($p=0.000$; $\eta^2=4.83\%$)	24.6	22.9	21.9	22.1
Bewertung der Lehrqualität der Veranstaltung ($p=0.002$; $\eta^2=1.5\%$)	4.5	4.6	4.5	4.2

2.2.5 Veranstaltungsbewertungen von „Online- & Präsenzbesuchern“

Die Bewertung der Qualität einer Lehrveranstaltung könnte durchaus unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob man die Veranstaltung live besucht oder überwiegend die E-Lecture-Aufzeichnung nutzt. Geben Studierende in Abhängigkeit ihrer Anwesenheit in Präsenz unterschiedliche Veranstaltungseinschätzungen ab (häufiges versus seltenes fernbleiben)?

Tab. 6: Veranstaltungsbewertungen nach STUD-FEL (Tillmann et al., 2011³) bei Online- und Präsenzbesuchern; p=Irrtumswahrscheinlichkeit bei Annahme von Gruppenunterschieden, ϵ =Effektstärke für T-Signifikanztest; Skalen 1=„trifft nicht zu“ bis 6=„trifft zu“

Variable	„Präsenzbesucher“ (n=604)		„Onliner“ (n=140)	
	M	SD	M	SD
Lehrqualitätsscore (LQS) (p=0.035; ϵ =0.19)	4.6	0.9	4.4	1.0
Besuch führt zu Wissenszuwachs (p=0.002; ϵ =0.29)	4.7	1.3	4.3	1.5
Stoff gut strukturiert (p=0.001; ϵ =0.3)	4.7	1.2	4.3	1.4
Ausreichend Hilfsmittel (p=0.09)	4.6	1.3	4.4	1.4
Tempo angemessen (p=0.05; ϵ =0.21)	4.4	1.4	4.1	1.5
Verständlichkeit schwieriger Inhalte (p=0.446)	4.2	1.3	4.1	1.4
Eingehen auf Fragen (p=0.716)	4.9	1.2	4.9	1.2
Medieneinsatz (p=0.2)	5.0	1.3	5.1	1.2
Überblick über Stoffgebiet (p=0.06)	4.7	1.2	4.5	1.3
Zusammenhänge „roter Faden“ deutlich (p=0.035; ϵ =0.23)	4.6	1.2	4.3	1.4
Aktuelle Bezüge (p=0.688)	4.2	1.6	4.2	1.5
Förderung selbständiger und aktiver Auseinandersetzung (p=0.299)	4.4	1.3	4.3	1.5
Konstruktives, positives Klima (p=0.002; ϵ =0.3)	4.7	1.2	4.3	1.5

Während der Unterschied in den Bewertungen im Lehrqualitätsscore insgesamt verhältnismäßig klein ausfällt (schwacher Effekt nach Bortz & Döring, 2006), so werden einige didaktische Merkmale der Lehrveranstaltung von den „Onlinern“ deutlich schlechter bewertet (mittlere Effektstärken). Es handelt sich

3 Vollständiger Fragebogen zur Evaluation von Lehrveranstaltungen abrufbar unter: http://www2.uni-frankfurt.de/37364975/lehreval_fragebogen_ohne-la.pdf

dabei (1) um das Item „Der Besuch der Veranstaltung führt zu einem spürbaren Wissenszuwachs“. Das Ergebnis ist plausibel, da die Studierenden, die ihre Anwesenheit aufgrund des E-Lecture-Angebotes deutlich reduzieren, den gleichen oder einen höheren Wissenszuwachs bei der E-Lecture-Nutzung wahrnehmen. (2) Die Strukturierung und Darstellung von Zusammenhängen (roter Faden) wird ebenfalls von den Onlinern schlechter eingeschätzt. Wird die Struktur einer Veranstaltung weniger gut eingeschätzt, so könnte dies ebenfalls ein Grund dafür sein, die Veranstaltung bevorzugt stückweise und in eigener Struktur als E-Lecture zu verfolgen. Auffällig ist auch der Unterschied in dem Item „Tempo angemessen“. Die Onliner beurteilen dieses Item genauso wie das Item „In der Veranstaltung herrscht ein konstruktives, positives Klima“ ebenfalls schlechter und ziehen deshalb das E-Lecture-Angebot vor. Selbstverständlich wird jedes Lehrangebot von Studierenden unterschiedlich wahrgenommen. Die Evaluationsergebnisse sprechen für ein vielfältiges Lehr-/Lernangebot vor allem vor dem Hintergrund aktuell beobachtbarer gesellschaftlicher Individualisierungsprozesse.

3 Diskussion und Ausblick

Die Studie zeigt, dass das E-Lecture-Angebot als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre Studierenden neue Möglichkeiten der Nachbereitung von Veranstaltungen und ein flexibleres auf die individuellen Bedürfnisse der Studierenden ausgerichtete Lehrangebot bietet. Mit der umfangreich angelegten Studie mit knapp 1.200 Befragten können einige Ergebnisse zu wahrgenommenen Mehrwerten für Studierende im Vergleich zu früheren Evaluationen auf breiter empirischer Basis bestätigt werden (vgl. Rust & Krüger, 2011; Zupancic & Horz, 2002). Ergebnisse zum Nutzungsverhalten müssen allerdings gegenüber der Studie von Rust & Krüger (2011) zumindest teilweise revidiert werden. Rust & Krüger (2011) berichten über eine Gruppe von Studierenden von 23%, die häufig bis immer auf die Präsenzvorlesung verzichten und überwiegend die Vorlesungsaufzeichnungen vollständig anschauen. Dieses Ergebnis kann in unserer Studie nicht bestätigt werden. Die Angaben der Studierenden zeigen, dass auch bei intensiver Nutzung der E-Lectures die Anwesenheit in Präsenz nur geringfügig (weniger als 20% der Sitzungen) reduziert wird bzw. die Intensität der E-Lecture-Nutzung nur in geringem Maße in Zusammenhang mit einem Verzicht der Präsenzvorlesung steht. Dabei decken sich die Angaben der Studierenden sehr gut mit den Beobachtungen der Lehrenden. Die Ergebnisse bestätigen dabei unsere Pilotstudie mit über 700 Befragten des Sommersemesters 2011. Zusammenfassend schließen wir, dass E-Lectures eine sehr gute Ergänzung zur Präsenzlehre darstellen, zur Flexibilisierung von Arbeitsabläufen von Studierenden beitragen und individualisierten Lebenswelten entgegen kommen. Aufgrund unterschiedlicher Nutzungen von E-Lectures mit

einem Schwerpunkt auf der Nachbereitung von Veranstaltungen sollten sie Präsenzveranstaltungen jedoch nicht ersetzen.

Literatur

- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Deal, A. (2007). *Lecture Webcasting*. Verfügbar unter: http://www.cmu.edu/teaching/resources/PublicationsArchives/StudiesWhitepapers/LectureWebcasting_Jan07.pdf
- Grosch, M. & Gidion, G. (2011). *Mediennutzungsgewohnheiten im Wandel. Ergebnisse einer Befragung zur studiumsbezogenen Mediennutzung*. Karlsruhe: Scientific Publishing.
- Isserstedt, W., Middendorff, E., Fabian, G. & Wolter, A. (2006). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2006*. 18. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationen-System – Ausgewählte Ergebnisse. Verfügbar unter: www.sozialerhebung.de/pdfs/Soz18_Kurzfassung.pdf
- Mertens, R., Krüger, A. & Vornberger, O. (2004). Einsatz von Vorlesungsaufzeichnungen. In: K.-C. Hamborg & A. Knaden (Hrsg.), *Good Practice – Netzbasiertes Lehren und Lernen. Osnabrücker Beiträge zum medienbasierten Lernen, Bd. 1*, (S. 79-92). Osnabrück.
- Rust, I., Krüger, M. (2011). Der Mehrwert von Vorlesungsaufzeichnungen als Ergänzungsangebot zur Präsenzlehre. In: T. Köhler, & J. Neumann (Hrsg.), *Wissensgemeinschaften. Digitale Medien – Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre*. (S. 229-239). Münster: Waxmann.
- Schwill, A. & Apostolopoulos, N. (2009). Lernen im digitalen Zeitalter. DeLFI 2009 – die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. In: *Dokumentation der Pre-Conference zur DeLFI2009. GI-Edition Proceedings, Bd. 153* (S. 171-180). Bonn: Gesellschaft für Informatik.
- Tillmann, A., Reiß, S., Moosbrugger, H., Krömker, D., Schweizer, K. & Gold, A. (2001). Qualitätssicherung der Lehre an großen Universitäten: Psychometrische Studien zum Frankfurter Studierendenfragebogen zur Evaluation von Lehrveranstaltungen (STUD-FEL). *Qualität in der Wissenschaft*, 5 (3), 79-88.
- Zupancic, B. & Horz, H. (2002). *Lecture Recording and Its Use in a Traditional University Course: ITiCSE 2002*. Aarhus: Denmark.

LatteMATHEiato – oder wie Video-Podcasts eingesetzt werden, um heterogenes Mathematikvorwissen auszugleichen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Auf die Frage, was beim Lehren und Unterrichten Schwierigkeiten bereitet, wird häufig die Heterogenität des Vorwissens der Lernenden angeführt. Vor dem Hintergrund, dass gerade das Vorwissen als einer der stärksten Prädiktoren des Lernerfolgs gilt (z.B. Hasselhorn & Gold, 2009), stellt sich an Hochschulen die Frage, wie man die Vorwissensunterschiede innerhalb der Studienanfänger nivellieren kann. Dieser Praxisbericht zeigt auf, welchen Weg die Hochschule Furtwangen University (HFU) geht, um dem unterschiedlichen Vorwissen der Studierenden in den MINT-Fächern erfolgreich zu begegnen und dabei auf zeitgemäße mediale Präsentationsformen zurückgreift.

1 Ausgangslage und Problemstellung

Insbesondere in den MINT-Fächern nehmen Dozierende unserer Hochschule fakultätsübergreifend wachsende Unterschiede im Vorwissen der Lernenden wahr und stellen fest, dass einer steigenden Anzahl Studierender vorauszusetzende Grundlagen fehlen. In der Konsequenz führt dies dazu, dass die gemeinsame Erarbeitung dieser Grundlagen einen nicht unbeträchtlichen Teil der Vorlesungszeit beansprucht, die für die Vermittlung des „eigentlichen“ Lehrstoffs vorgesehen war. Studierende, die bereits über entsprechende Grundlagen verfügen, fühlen sich dabei unterfordert. Ein Versuch, diesen Vorwissensunterschieden im Bereich Mathematik entgegenzuwirken, ohne dabei wertvolle Vorlesungszeit zu verlieren bzw. Studierende mit ausreichendem Vorwissen zu unterfordern, besteht in der Umsetzung der Reihe *LatteMATHEiato*. Dabei handelt es sich um eine Folge von Video-Podcasts zu zentralen mathematischen Fragestellungen. Die einzelnen Beiträge der Reihe zeichnen sich dadurch aus, dass Mathematik-Dozierende der HFU in angenehmer Kaffee-Atmosphäre ein mathematisches Problem erklären und ggf. visualisieren. Der Medieneinsatz reicht dabei vom klassischen Papier und Stift bis hin zum Tablet-PC oder zur animierten Computergrafik. Die gewählte Darstellungsform unterscheidet sich damit deutlich von der institutionalisierten Form des Hochschulunterrichts und stellt sich für den Lernenden eher als Erklärung in einem entspannten und nichtinstitutionalisierten Kontext dar.

2 Warum eine Video-Podcast-Reihe?

In erster Linie zielt die videobasierte Reihe *LatteMATHEiato* darauf ab, dass Studierende sich fehlende Grundlagen im Selbststudium erarbeiten. Um dies zu erreichen, muss das Selbstlernmaterial eine Reihe von Anforderungen erfüllen: Es muss motivierend und ansprechend gestaltet sein und sollte den Lerngewohnheiten der Studierenden bestmöglich entsprechen. Verschiedene Gründe liegen auf der Hand, dass Video-Podcasts dafür besonders geeignet sind. Video-Podcasts werden in der Regel als unterhaltsam (z.B. Copley, 2007) und motivierend (z.B. Bollinger, Supanakorn & Boggs, 2010) erlebt. Außerdem bergen Video-Podcasts das Potenzial, Ängste von Studierenden zu reduzieren (z.B. Traphagan, Kusera & Kishi, 2010). Dies spielt gerade im mathematischen Bereich eine besondere Rolle. Auch im Hinblick auf den Lernerfolg zeigten sich Video-Podcasts als erfolgreich. Ein aktueller Review von Robin Kay zeigt deutlich positive Effekte von Video-Podcasts auf Lernergebnisse (Kay, im Druck). Hinzu kommt, dass die Rezeption von Video-Podcasts mehr und mehr den täglichen Mediennutzungsgewohnheiten und den tatsächlichen Lerngewohnheiten der Studierenden entspricht. Besonders attraktiv ist dabei die Möglichkeit, dass die Video-Podcast im Prinzip jederzeit, überall und immer wieder rezipiert werden können. Verschiedene Studien zeigten, dass Video-Podcasts insbesondere außerhalb der gewöhnlichen Studier- und Arbeitszeiten und damit abends und am Wochenende genutzt werden (z.B. Copley, 2007). Vor diesem Hintergrund wurden Video-Podcasts als geeignetes Selbstlernmaterial eingestuft. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass bekannte und damit vertraute und authentische Dozierende in einer angenehmen „Kaffee“-Atmosphäre ein Thema in einer vorgeschriebenen Zeit (max. 10 min. pro Folge) vermitteln.

3 Vorgehensweise bei der Konzeption und Erstellung von *LatteMATHEiato*

In einem ersten Schritt wurden zentrale mathematische Themen für die *LatteMATHEiato-Reihe* gesammelt. Eine offene Befragung der Mathematik-Dozierenden der HFU ergab dabei eine umfangreiche Liste möglicher Themen und Fragestellungen. Aus diesen Aufzählungen wurden für die ersten Folgen die meistgenannten Themen herausgefiltert und Dozierende für die jeweiligen Themen gewonnen. Gleichzeitig wurde eine einheitliche didaktische Struktur der Beiträge entwickelt. Diese sieht nach einem Intro einen Einstieg vor, der Vorwissen der Studierenden aktivieren sowie Motivation und Interesse wecken soll. Im Hauptteil erfolgt die Vermittlung des Lerninhalts. Jeder Beitrag schließt mit einem Abspann. Die Charakteristika einer Reihe als feste Abfolge verschiedener Sequenzen soll den Studierenden einen festen Ablauf vermitteln, welche

in jeder Folge der Reihe *LatteMATHEiato* wiederzufinden ist. Gemeinsam mit den Fachdidaktikern wurde dieses „Skript“ für verschiedene Themen ausgearbeitet und mit Inhalten gefüllt.

4 Ausblick

Die Chancen der Reihe *LatteMATHEiato* sind darin zu sehen, dass Studierende die Video-Podcasts zum Selbststudium nutzen, um sich fehlende Grundlagen im Bereich der Mathematik in eigener Verantwortung anzueignen. Die Nutzungshäufigkeiten und -gewohnheiten der Lernenden können anhand der Serverstatistiken entsprechend ausgewertet werden. Darüber hinaus können die einzelnen Beiträge von Dozierenden in ihre Veranstaltung eingebunden werden. In einem ersten Schritt wurden 5 Folgen der Reihe *LatteMATHEiato* geplant, realisiert und anschließend im Hinblick auf die Nutzung, Akzeptanz und Motivation analysiert. Die Produktion einer weiteren Staffel ist ebenso denkbar, wie die Übertragung des Konzeptes auf andere Themen im – und außerhalb – des MINT-Bereichs.

Literatur

- Bollinger, D.U., Supanakorn, S. & Boggs, C. (2010). Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment. *Computers & Education*, 55, 714-722.
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: Production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International*, 44, 387-399.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2009). Erfolgreiches Lernen als gute Informationsverarbeitung. In: M. Hasselhorn & A. Gold (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Kohlhammer: Stuttgart.
- Kay, R.H. (in Druck). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behaviour* (2012), doi:10.1016/j.chb.2012.01.011.
- Traphagan, T., Kusery, J.V. & Kishi, K. (2010). Impact of class lecture webcasting on attendance and learning. *Educational Technology Research and Development*, 58, 19-37.

Wider die Monolitis

IT-Freiheit in Forschung und Lehre an der Universität Hamburg (Praxisreport)

Zusammenfassung

An der Universität Hamburg, wie auch bei mehr als der Hälfte der 20 größten deutschen Hochschulen, stehen verschiedene digitale Unterstützungen in den Bereichen E-Learning und E-Science nebeneinander zur Verfügung. Dieser Praxisreport diskutiert, warum dies u.a. sogar aus ökonomischen Gründen an der Universität Hamburg so gewollt und erfolgreich ist.

1 Status Quo

Trotz einleuchtender und hartnäckig von allen Seiten (technischer Dienstleister, Lehrender, Lernende, Forschende, usw.) wiederholt vorgetragener Argumente (Medienbrüche, einheitliche Nutzerführung, usw.) können die Angehörigen von mehr als der Hälfte der 20 größten deutschen Universitäten (Studiengang-Verzeichnis, 2012; Wikipedia, 2012) zwischen verschiedenen digitalen Plattformen zur Unterstützung des E-Learning und E-Science wählen, wie ein Blick auf deren Selbstdarstellung im WWW verrät. Warum die Fokussierung auf eine Plattform an große Universitäten anscheinend nicht funktioniert bzw. die (begrenzte) Auswahl von digitalen Medien zur Unterstützung der Forschung und Lehre an einer Universität trotz der angeführten Gegenargumente die Realität darstellt und durchaus gewollt ist, wird im Folgenden am Beispiel der Universität Hamburg diskutiert.

An der Universität Hamburg studieren im Wintersemester 2011/12 knapp über 37.000 Studierende (Hamburg.de, 2012) an sechs Fakultäten bzw. 23 Fachbereichen/Departments (UHH Fakultäten, 2012). Die Universität Hamburg bietet ein sehr breites Spektrum an Wissenschaftsfeldern und Studienangeboten (UHH Fakultäten, 2012) an, eine thematische Fokussierung existiert nicht. Entsprechend dieser Fächervielfalt ist auch die Mediennutzung vielfältig und unterschiedlich intensiv. Hauptsächlich wird CommSy (CommSy, 2012), Moodle (Moodle, 2012) und OLAT (OLAT, 2012) eingesetzt.

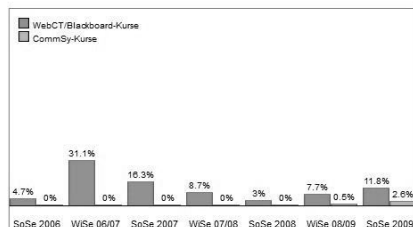
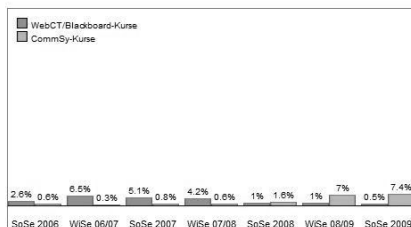
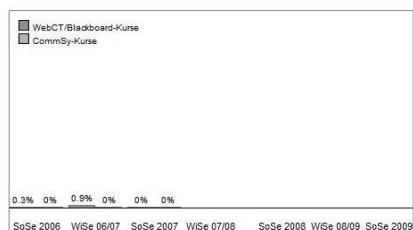
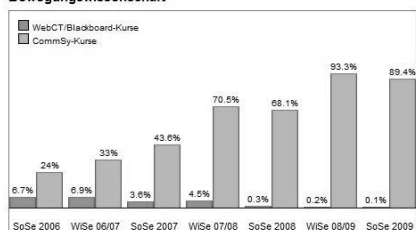
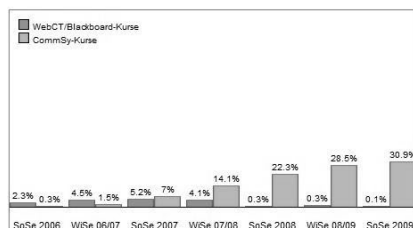
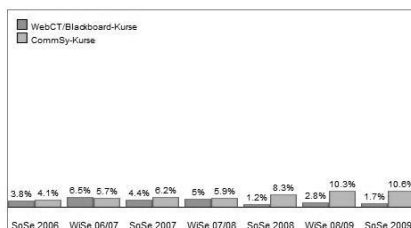
Fakultät für Rechtswissenschaft**Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften****Fakultät für Medizin****Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft****Fakultät für Geisteswissenschaften****Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften**

Abb. 1: E-Learning-Barometer der Universität Hamburg (UHH eLearning-Barometer, 2012)

Zu Abbildung 1 ist anzumerken, dass in der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und in der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften die Landschaft an digitalen Medien zur Unterstützung der Forschungskommunikation (E-Science) und Lehre (E-Learning) viel breitgefächerter als in den anderen Fakultäten war und teilweise noch ist. In der Medizin kam und kommt überwiegend nur Moodle zum Einsatz, über dessen Nutzung keine detaillierten Zahlen vorliegen.

Die Zeitreihe bricht leider nach dem Sommersemester 2009 ab, da im Wintersemester 2009/10 Blackboard durch OLAT abgelöst wurde, welches keine statistischen Werte der Nutzung pro Fakultät out-of-the-box liefert.

Eine aktuelle Einschätzung der gesamtuniversitären Nutzungsintensität der E-Learning- und E-Science-Plattformen an der Universität Hamburg lässt sich aus der vollautomatisiert erstellten Übersicht der aktiven Nutzenden pro Monat pro Plattform ablesen.

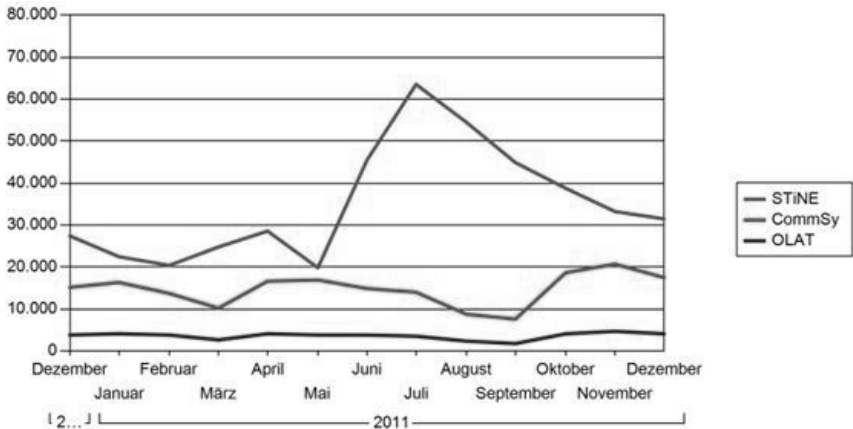


Abb. 2: Aktive Nutzende pro Monat pro Plattform an der Universität Hamburg (UHH Nutzungszahlen, 2012)

Allein die beiden Plattformen CommSy und OLAT werden aktuell regelmäßig von ungefähr der Hälfte aller möglichen Nutzenden an der Universität Hamburg genutzt. Für CommSy und OLAT existieren darüber hinaus detaillierte Auswertungen der Nutzung (UHH CommSy, 2012; UHH OLAT, 2012), für Moodle, Adobe Connect und andere Tools leider nicht. STiNE (CampusNet) ist das Campus-Management-System an der Universität Hamburg.

2 Interpretation

Schon seit der Jahrtausendwende und dem Beginn des ersten E-Learning-Hypes standen den Angehörigen an der Universität Hamburg verschiedene Plattformen zur Verfügung: u.a. seit 1999 CommSy und seit 2003 WebCT, welches 2006 durch Blackboard, das 2009 wiederum durch OLAT ersetzt wurde. Und trotz verschiedenster Bemühungen von verschiedensten Seiten hat bis heute die (begrenzte) Auswahl von digitalen Medien zur Unterstützung der Forschung und Lehre bestand. Warum?

Dies liegt zum einen in der Unterschiedlichkeit der Fächerkulturen zwischen Fakultäten, Fachbereichen und auch Arbeitsbereichen, Instituten und Lehrstühlen. Je nach Ausgestaltung z.B. des Lehrenden-Lernende-Verhältnis (eher klassisch oder eher kooperativ) oder des Wissenstransfers (unidirektional – dozierend bzw. bidirektional – diskursiv), letztendlich des didaktischen Grundkonzepts (vom Behaviorismus bis zum Konstruktivismus) bietet sich an der Universität Hamburg entweder die eine oder die andere Plattform an.

Die Passung von digitaler Plattform und didaktischen Konzept wird u.a. meist grundlegend in der Rollen- und Rechtestruktur der entsprechenden Plattform deutlich. CommSy ist gerade unter Studierenden sehr beliebt, da es die Rollen „Lehrende“ und „Studierende“ in einem sehr flachen Rechtekonzept gar nicht kennt. Beide sind in CommSy (Raum-)Teilnehmende mit gleichen Rechten und Möglichkeiten. Insbesondere können sich die Studierenden sicher sein, dass die Lehrenden keine „Überwachungsfunktionen“ haben.

Während OLAT als klassische E-Learning-Plattform vom Grunde her eher dem klassischen Rollenverständnis des Lehrenden und des Lernenden folgt, vielfältige und mächtige Werkzeuge anbietet, die flexible gemäß einem didaktischen Konzept konfektioniert werden können, fokussiert CommSy auf die projekt- bzw. lehrveranstaltungsinterne Kommunikation von Gleichberechtigten. So greifen die Nutzenden zu CommSy, wenn es schnell, leicht und eher kommunikativ zu gehen soll, während OLAT die erste Wahl ist, wenn qualitativ hochwertige didaktische Szenarien zum Einsatz kommen, die medial und digital unterstützt werden sollen. Dies erklärt auch die gute konzeptionelle Passung der Systeme zueinander, da CommSy bei komplexen didaktischen Szenarien überfordert ist und OLAT bei einfachen Bedürfnissen aufgrund der Komplexität nicht so einfach „von der Hand geht“.

Hieraus erklärt sich auch, dass es keinen ökonomischen Vorteil hat, z.B. CommSy zu Gunsten von OLAT abzuschaffen, auch wenn OLAT grundsätzlich alle Funktionalitäten enthält, die auch CommSy bietet. Der Aufwand der technischen Bereitstellung sowie Aufwand im Nutzersupport ist bei den Systemen aktuell mit folgendem Unterschied nahe zu gleich: Die Nutzungszahlen von CommSy sind im Vergleich zu OLAT ca. 4-mal höher. Würden (nahezu) alle CommSy-Nutzenden nur noch OLAT verwenden, bräuchte es zwar nur noch eine technische Plattform, diese wäre aber aufgrund eines dann nötigen Clusterbetriebs ungleich komplexer. Auch wird die Last im Nutzersupport in diesem Fall höher antizipiert als die aktuelle Last im Support beider Systeme zusammen. Es kommt eben nicht nur darauf an, „was eine Plattform kann“, sondern auch „wie sie es kann“.

Darüber hinaus lässt sich die Koexistenz der Plattformen auch durch die Historie begründen. Gewohnheit und ein gewisser Herdentrieb (siehe CommSy in den Erziehungswissenschaften oder Moodle in der Medizin) stellen für Nutzende ein

nicht zu unterschätzendes Kriterium bei der Wahl der digitalen Unterstützung dar. Während bei Lehrenden seltener Probleme bzgl. der Entscheidung zwischen CommSy und OLAT beobachtet wurden, da engagierte Lehrende sich ohne größere Probleme in beide Plattformen einarbeiten und weniger engagierte sich mit den ggf. Beschränkungen der einen ehemals gewählten Plattform arrangieren, ist die Vielfalt an möglichen digitalen Unterstützungen für Studierende problematischer. Sie werden durch den Lehrenden meist implizit gezwungen, die entsprechende Plattform zu nutzen und kommen durch verschiedene Lehrveranstaltungen viel schneller in die Situation, CommSy und OLAT (sowie parallel immer auch noch STiNE) verwenden können zu müssen. Die vereinzelt, aber kontinuierlich artikulierten Forderung seitens der Studierenden, CommSy und OLAT abzuschalten und alles durch STiNE in einem großen integrierten System unterstützen zu lassen, kann die Universität Hamburg aufgrund fehlender bzw. unzureichender Funktionalitäten in STiNE nicht erfüllen. Die Forderung wird aber dennoch konstruktiv aufgenommen und mündet in Single-Sign-On-, Single-Login- und integrierenden Navigationskonzepten, um den Sprung von einer Plattform zur anderen nicht nur technisch sondern auch praktisch zu ermöglichen. Über den Konzeptstatus ist die Universität Hamburg allerdings an dieser Stelle noch nicht hinaus.

3 Fazit

Es muss konstatiert werden, dass die Möglichkeit der (begrenzten) Auswahl von Plattformen zur Unterstützung im E-Learning und E-Science der im Grundgesetz (Art. 5 Abs. 3) verankerten Prämisse der „Freiheit von Forschung und Lehre“ entspricht und insbesondere den Lehrenden nicht zwingt, sich an ein bestimmtes durch eine bestimmte Plattform kolportiertes didaktisches Konzept anzupassen. In diesem Sinne sollten sich große Universitäten der eigenen Realität stellen und die Bereitstellung einer (begrenzten) Auswahl von digitalen Medien zur Unterstützung von Forschung und Lehre konstruktiv annehmen, indem sie entsprechende Ressourcen zum Betrieb zur Verfügung stellen und sich auf die Interoperabilität der angebotenen Tools fokussieren ... so wie die Universität Hamburg.

Literatur

CommSy (2012). *Homepage*. Verfügbar unter: <http://www.commsy.net/> [30.01.2012]
 Hamburg.de (2012). *20 staatliche und staatlich anerkannte Hochschulen*. Verfügbar unter: <http://www.wissenschaft.hamburg.de/index.php/article/detail/1383> (letzter Zugriff: 30.01.2012).

- Moodle (2012). *Deutsche Homepage*. Verfügbar unter: <http://www.moodle.de/> (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- OLAT (2012). *Homepage*. Verfügbar unter: <http://www.olat.org> (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- Studiengang-Verzeichnis (2012). *Die 20 größten Universitäten und Fachhochschulen*. Verfügbar unter: <http://www.studiengang-verzeichnis.de/hochschule/extra/groesste-hochschulen.html> (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- UHH CommSy (2012). *Detaillierte Nutzungszahlen zur Nutzung von CommSy an der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: https://appmon.rrz.uni-hamburg.de/appmon/statistik.php?get=rrz_nutzungszahlen_commsy_doc.pdf (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- UHH eLearning-Barometer (2012). *eLearning-Barometer der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: <http://www.uni-hamburg.de/eLearning/barometer.html> (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- UHH Fakultäten (2012). *Übersicht unter die Fakultäten der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: <http://www.uni-hamburg.de/Fakultaeten/index.html> [30.01.2012]
- UHH Nutzungszahlen (2012). *Nutzungszahlen pro Monat an der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: <http://www.rrz.uni-hamburg.de/stine/nutzungszahlen.html> (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- UHH OLAT (2012). *Detaillierte Nutzungszahlen zur Nutzung von OLAT an der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: https://appmon.rrz.uni-hamburg.de/appmon/statistik.php?get=rrz_nutzungszahlen_olat_doc.pdf (letzter Zugriff: 30.01.2012).
- Wikipedia (2012). *Liste deutscher Hochschulen*. Verfügbar unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_deutscher_Hochschulen (letzter Zugriff: 30.01.2012).

Web 2.0 am Übergang Schule – Hochschule

Ein Studierendenportal und seine Prosumenten (Praxisreport)

Zusammenfassung

Es wird ein Studierendenportal vorgestellt, welches Studierenden zu Prosumenten und Mitgliedern einer sich gegenseitig unterstützende Gemeinschaft machen soll. Vorrangiges Ziel ist die Unterstützung beim Übergang Schule – Hochschule.

1 Hochschulportale: Spiegel der zeitlichen Entwicklung

Der Übergang von Schule zu Hochschule stellt eine bedeutende Herausforderung dar (Lenz, Winter, Schledt & Blasczyk, 2007). Die in dieser Phase häufig erfahrene Orientierungslosigkeit bezüglich universitärer Abläufe und Regularien können sich studienzeitverlängernd auswirken oder gar zum Studienabbruch führen (Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2009). Die Hochschulen reagieren u.a. mit umfangreichen webgestützten Diensten wie Prüfungsanmeldung und Bibliotheksdienste. In der Regel sind dabei über die Jahre diverse isolierte Insellösungen entstanden, eine in zahlreiche partikuläre Einzelangebote fragmentierte Systemlandschaft bildend und oft schon in der sichtbaren Darstellung uneinheitlich. So sind angehende Studierende gezwungen, eine Reihe von Web-Anlaufstellen zusammenzusuchen und sich in die unterschiedlichen Bedienungslogiken einzuarbeiten.

In Folge wurden verschiedene Portalstrukturen entwickelt. Vereinheitlichung von Zugang und Bedienung sollen, dem „*Single-Point-of-Information*“-Gedanken folgend (Kerres & Stratmann, 2007), Schwierigkeiten reduzieren. Beobachtet werden können im Wesentlichen drei Entwicklungsstufen: 1. Insellösungen mit Portalcharakter, 2. anwendungsorientiert ausgerichtete und 3. prozessorientiert ausgerichtete Portale. Dabei stellt der Wandel von der anwendungsorientierten zur geschäftsprozessorientierten Sichtweise an deutschen Hochschulen einen Paradigmenwechsel dar (Juling, Hartenstein & Maurer, 2008). Hierdurch können nun auch die Kernprozesse der Studierenden entsprechende Beachtung finden.

Zur Verdeutlichung sei der Teilprozess *Prüfungsanmeldung* betrachtet: In einer anwendungsorientiert ausgelegten Umgebung stellt die Hochschulverwaltung ein System zur Anmeldung der Studierende bereit, Mitarbeiter des Prüfungsamtes verarbeiten diese weiter. Oftmals ist der ausgedruckte (!) Antrag in Verbindung

mit einer Unterschrift das verbindliche Ergebnis des Vorgangs. In einer prozessorientierten Umgebung wäre die Prüfungsanmeldung aus Hochschulsicht ein Zulieferprozess des übergeordneten Prozesses *Prüfungsmanagement* (Maurer, 2011), aus der Studierendensicht wiederum ist sie Teil des Kernprozesses *Modul absolvieren* und stellt sich damit in einem ganz anderen Kontext dar.

2 Konzept und Umsetzung

Vor diesem Hintergrund entstand die Projektidee zu einem speziellen Studierendenportal. Von Beginn an war vorgesehen, die verschiedenen existierenden Einzellösungen zumindest in ihren Kernfunktionalitäten in ein gesamtheitliches, modernes Webportal zu integrieren. Dabei werden moderne Web-2.0-Techniken integriert, um durch das gesammelte informelle Wissen der Nutzer selbst Mehrwerte zu generieren (Hampel, 2007). Da Studierende in der Regel selbst am besten wissen, wo ihre Probleme liegen und was sie im Studium weiter bringt, also über entscheidendes informelles Wissen verfügen, sollen sie über die bereitgestellten Informationen hinaus auch selbständig als Redakteure und Ideengeber dienen. Etablierte Web-2.0-Werkzeuge wie Vernetzung, Wiki, Kommentierungsfunktion und Bewertungsfunktion ergänzen dies. So handelt es sich nicht nur um ein Informations-, sondern auch um ein Kommunikationsportal. Es soll nicht nur informierend sein, sondern auch Spaß machen und motivieren.

Der Austausch informellen Wissens macht aus dem zunächst oft isolierten oder sich anonym fühlenden Einzelnen einer (Massen-)Universität ein aktives Mitglied der Gruppe Studienanfänger. Es wird so die Grundlage für den Aufbau einer umfassenden „Community“ geschaffen, die ihr Ziel in der gegenseitigen Unterstützung sieht. Dabei bleibt der Austausch nicht auf die primäre Zielgruppe der Studienanfänger beschränkt, vielmehr ändert sich die Rolle des Einzelnen im Laufe der Semester vom vorwiegend Wissen aufnehmenden zum überwiegend Wissen bereitstellenden Nutzer: der Studierende wird zum Prosumenten¹.

Als Integrationsportal enthält das System selbst keine eigenen wesentlichen Daten wie Personaldaten, Prüfungsdaten, Moduldaten etc., sondern bezieht diese aus den Alt-Systemen. Über geeignete Schnittstellen werden aktuell benötigte Daten in das Portal eingespeist, dort aufbereitet und zusammengeführt. Diese Aggregation von Daten und Funktionen einzelner (anwendungsorientierter) Systeme führt schließlich zu einem prozessorientiert strukturierten Portal. Zunächst wird lediglich ein lesender Zugriff auf die Bestandssysteme gestattet. Für die Integration weiterer Kernprozesse, etwa eine verbindliche

1 Prosument (engl. „prosumer“) bezeichnet im Zusammenhang von „Social Media“ die Doppelrolle eines Benutzers als gleichzeitigen Anbieter und Konsumenten von Webinhalten. Eingeführt wurde der Begriff für Sach- und Dienstleistungen von Alvin Toffler 1980 in „The Third Wave“.

Prüfungsanmeldung, wird ein schreibender Zugriff erforderlich. Dabei ergibt sich das Problem unterschiedlicher Datenschutzbestimmungen der Einzelanwendungen: Jede muss vom Benutzer akzeptiert werden, sobald die zugehörige Einzelanwendung Teil des aktuellen Vorgangs wird. Dies führt zu der Notwendigkeit von zentral verwalteten Datenschutzbestimmungen.

In der Ausgestaltung der Nutzeroberfläche stehen allein die Bedürfnisse der Studierenden (als „Kunden“) im Fokus – nicht nur hinsichtlich der gebündelten Inhalte, sondern auch im Hinblick auf einfache Bedienbarkeit. Die Abbildung der *Prozesse der Studierenden* stellt den Mittelpunkt des Konzeptes dar.

Für die Studierendenanfänger/innen konnte die *Stundenplanerstellung* als zentraler Organisationsprozess zur Einfindung in den Studierendenbetrieb identifiziert werden. Dieser Prozess ist den Studienanfängern für das eigene Zeit- und Ortsmanagement aus der Schulzeit vertraut. Genau hier werden die Nutzer „an die Hand“ genommen: Vorlesungsverzeichnis und Stundenplan bilden den zentralen Ausgangspunkt für weitere studienorganisatorische Prozesse.

In der grafischen Darstellung setzt sich das Portal bewusst von der eher kühlen und steifen Inhaltsdarstellung der Hochschule ab und soll gerade die Altersklasse bis etwa 25 Jahre stärker ansprechen. Individuelle Konfigurationsmöglichkeiten in der Darstellung unterstützen eine emotionale Bindung an das Portal, welche wiederum auch die Bereitschaft zum aktiven Partizipieren stärken soll.

3 Stand und Evaluation

Das Portal wird seit Anfang 2010 entwickelt. Nach Testläufen ist das Portal seit Beginn des Sommersemesters 2012 unter dem Namen *myDESK* allgemein verfügbar und hat ca. 4.000 registrierte Nutzer/innen. Kleineren Vorevaluationen folgend wurde kürzlich eine elektronische Umfrage durchgeführt, an der sich 172 Studierende beteiligten.

Generell wurden Optik, Benutzbarkeit und Funktionalitäten gut angenommen. Die Nutzung erfolgt der Umfrage zufolge auch in relevanter Größenordnung über Smartphones. Somit ist die Optimierung des Portals für kleine Mobilgeräte von praktischer Bedeutung. Von den Nutzer/inne/n zusätzlich gewünschten Funktionalitäten sind vor allem solche zur Zusammenarbeit mit Kommiliton/innen, wie die Bildung von Lern- und Arbeitsgruppen und das gemeinsame Arbeiten an Dokumenten. Eine Verknüpfung mit verbreiteten sozialen Netzwerken wie Facebook wird dagegen von der überwiegenden Mehrheit klar abgelehnt.

Im aktuellen Funktionsumfang ist der erwähnte Prozess der Stundenplanerstellung abgedeckt. Des Weiteren werden Suchsysteme und Ergebnisfilter, Karteneinbindung in Verbindung mit den Veranstaltungsorten und die Termin-

übernahme in den Kalender und den Stundenplan geboten. Elemente wie Veranstaltungen können als Favoriten gekennzeichnet oder mit „tags“ indexiert werden.

Die Community-Werkzeuge (Wikis, Kommentare, Votes, Tags, Like, etc.) sind modular umgesetzt und an nahezu allen Informationsobjekten im System anwendbar: Kommentare und Fragen beziehen sich immer auf ein Datenobjekt, unabhängig von seiner Darstellung. Ein Beispiel wäre eine Vorlesung, eine Karte oder eine Wikipedia-Artikel. Auch der Dozent als Teil einer Veranstaltung stellt im System ein eigenständiges Datenobjekt dar, an dem wiederum alle genannten Funktionen bereitstehen. Der Funktionsumfang wird durch soziale Komponenten für die Vernetzung, vorangelegte Erstsemester-To-do-Listen sowie ein „Unipedia“ genanntes Wiki als wachsende Wissenssammlung zum Studium abgerundet.

Als Reaktion auf die Evaluationen wurde u.a. eine Vernetzungsfunktion für Benutzer eingerichtet. Gruppenfunktionalitäten sowie die Einbindung von virtuellen Lernräumen sind mittelfristig geplant. Die Basisinhalte der Unipedia wurden weiter ausgebaut und qualitativ überarbeitet, können jedoch erst durch die umfassende Aktivität der Benutzer selbst eine gewisse Vollständigkeit erreichen. Für 2012 sind die Abrundung bestehender Funktionalitäten sowie die Einbindung unserer E-Learning-Plattform (Moodle) vorgesehen.

Literatur

- Hampel, T. (2007). Web 2.0 in der Aus- und Weiterbildung. Kriterien für das neue Web. In: R. Keil, M. Kerres & R. Schulmeister (Hrsg.), *eUniversity – Update Bologna*. Münster: Waxmann
- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, J., Sommer, D. & Besuch, G. (2009). *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08*. Projektbericht. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System GmbH
- Juling, W., Hartenstein, H. & Maurer, A. (2007). Integriertes Informationsmanagement und zugehörige Dienstestruktur. In: R. Keil, M. Kerres & R. Schulmeister (Hrsg.), *eUniversity – Update Bologna*. Münster: Waxmann
- Kerres, M. & Stratmann, J. (2007). Organisatorische Rahmenbedingungen für netzbasierte Bildungsressourcen – Das Studienportal der Universität Duisburg-Essen. In: B. Gaiser, F.W. Hesse & M. Lütke-Entrup (Hrsg.), *Bildungsportale*. München: Oldenbourg.
- Lenz, K., Winter, E., Schledt, F. & Blasczyk, M. (2008). Projekte und Netzwerke am Übergang Schule – Hochschule. In: G. Bechtold & P.S. Helfrich (Hrsg.), *Generation Bologna: neue Herausforderungen am Übergang Schule – Hochschule*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Maurer, A. (2011). Organisationsmodell für Campusmanagement. In: A. Degkwitz & F. Klapper (Hrsg.), *Prozessorientierte Hochschule*. Bad Honnef: Bock + Herchen.

Perspektiven der Vereinbarkeit von Spitzensport und beruflicher Karriereplanung dank Blended-Learning-Arrangement in der akademischen Ausbildung für Spitzensportler/innen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Spitzensportler/innen, die eine duale Karriere anstreben, bleibt es trotz Talentförderungen an Akademischen Einrichtungen häufig verwehrt, ein Studium erfolgreich zu absolvieren. Ständig variierende Trainings- und Wettkampfzeiten und -orte erlaubt es vielen Sportler/inne/n nicht, regelmäßige Termine auf Grund von Anwesenheitspflicht im Studium oder für Prüfungszeiten einzuhalten. Das Blended-Learning-Konzept der Fachhochschule für Sport und Management Potsdam füllt diese Lücke und ermöglicht Spitzensportler/inne/n eine akademische Ausbildung parallel zur Spitzensportkarriere.

Praxisreport

Das Lehr-Lern-Arrangement der FHSMP ermöglicht Spitzensportler/inne/n parallel zur Sportkarriere eine akademische Ausbildung im Umfeld des Sports (Studiengang Management mit den Spezialisierungen Sport- bzw. Gesundheitsmanagement oder Studiengang Sport/angewandte Sportwissenschaft mit den Spezialisierungen Leistungs- und Wettkampfsport bzw. Gesundheitssport und Prävention) zu absolvieren. Durch vereinfachte Zulassungsbedingungen (geregelt in der Zulassungsordnung), flexible Handhabung von Prüfungs- und Studienleistungen (geregelt in der Studien- und Prüfungsordnung) und einer Individualisierung der Studienplanung und des Studienverlaufs erfährt der/die Spitzensportler/in optimierte Rahmenbedingungen für die Vereinbarkeit von Spitzensport und Studium. Das individuelle Studienmanagement wird durch die Vereinbarung von Sonderstudienplänen (im halbjährlichen Rhythmus), informelle Absprachen (z.B. bei spontanen Qualifikationsentscheidungen) und der Gewährleistung von Flexibilität von Zeit und Ort durch Blended Learning realisiert. Die hybride Lernform kombiniert digitale und nicht-digitale Lernsettings und Methoden, die über einen definierten Wechsel von Online- und Präsenzphasen (vier Wochen Online-Phase, eine Woche Präsenz) Realisierung findet. Somit wird in den Präsenzphasen der soziale Kontakt und eine ganzheitliche Kommunikation in der Lehre forciert, die für die anschließende Online-Phase sehr relevant sind. Für die Online-Phase steht den Spitzensportler/inne/n

eine Lernplattform mit entsprechenden Materialien, Arbeits- und Kommunikationsmöglichkeiten für die digitalen Lernsettings zur Verfügung; durch die selbstständige Steuerung der Lernaktivitäten nach Zeitpunkt, Intervall, Tempo und Ort erfahren sie eine Flexibilisierung und Individualisierung des Studiums (Bachmann, Dittler, Lehmann, Glatz & Rösel, 2002). Im Blended Learning steckt zudem ein Lösungsansatz, der Arbeiten in Kleingruppen forciert und die geforderte Vermittlung von Schlüsselkompetenzen abdeckt (Lattemann & Stieglitz, 2006). An der FHSMP steht die anwendungsorientierte Lehre im Fokus. Dies wird gewährleistet durch das Lehrkonzept *Lernen am Projektauftrag*, welches durch Projektarbeit mit Kooperationsunternehmen ihre konsequente Anwendungsorientierung erhält: eine praxisorientierte Ausbildung. In Zusammenarbeit mit einem Mentor (aus dem Kooperationsunternehmen) können die SpitzensportlerInnen im Lernzentrum gestellte Aufgaben auf einen Praxisbetrieb beziehen und beantworten sowie ergänzend dazu Erfahrungen in der Realisierung von Praxisprojekten sammeln. Die Organisation und der didaktische Ansatz sind auf Formen und Methoden des Projektlernens ausgerichtet. Nach dem Prinzip des *Lernens am Projektauftrag* werden betriebliche Führungs- und Planungstätigkeiten sowie berufstypische Leitungsprozesse in Form von realen Projektaufträgen und Fallbeispielen unter Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und berufstypischer Planungs- und Arbeitsmethoden vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet. Die Leitung und Steuerung dieser Lernprozesse erfolgt unter Federführung der FHSMP im Zusammenwirken mit Berufspraktikern und Unternehmen der Sport-, Freizeit- und Gesundheitsbranchen. Über Projekte schafft die FHSMP eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis, zwischen Studium und Arbeitswelt; so wird eine umfassende Qualifikation und Handlungskompetenz der Absolvierenden ermöglicht. Anwendungsorientierte Lehre ist die Grundlage für eine lebendige Vermittlung von Qualifikationen und schafft die Voraussetzung für kreatives Arbeiten sowie ein nachhaltiges Studium. Eigenverantwortliches und praxisorientiertes Studieren, kritisches Denken und die Entwicklung innovativer Lösungen werden gefördert.

Die Lehrkraft der FHSMP vermittelt das theoretische Wissen und begleitet wissenschaftlich die Projektarbeit, die in Zusammenarbeit mit den Mentoren des Kooperationsunternehmens angewandt und auf die unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen angepasst wird. Die Spitzensportler/innen können durch den Austausch zwischen den Studierenden, Mentoren, Lehrenden und ggf. auch weiteren Stakeholdern neue Handlungsschemata in die Unternehmen hineinbringen und für einen übergreifenden Wissensaustausch sorgen. Die Bearbeitung der Projektarbeit findet über den Einsatz von Foren, Weblogs und Wikis sowie unterstützenden Kommunikationstechnologien wie Chat- und Videosystemen statt und sorgen für einen permanenten Austausch und einen aktueller Informationsfluss zwischen allen Projektbeteiligten in den Online-Phasen.

Eine erste Befragung der immatrikulierten SpitzensportlerInnen der FHSMP hinsichtlich des Status Quo von Kenntnis- und Anwendungsstand der integrierten Social Software in der Lernplattform soll Aufschluss darüber geben, wie Spitzensportler/innen mit der Nutzung dieser Medien umgehen. In wissenschaftlicher Hinsicht stellt diese Untersuchung eine Basis für weitere vertiefende Studien dar und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, Best Practices für die akademische Ausbildung für Spitzensportler/innen mittels Blended Learning aufzudecken. Derzeit befindet sich die FHSMP im dritten Ausbildungsjahr des dreijährigen Bachelor-Studiums. Die Untersuchungsergebnisse geben einen ersten Eindruck über die Realisierung des Konzeptes aus Sicht der Spitzensportler/innen und Aufschluss darüber, inwieweit Social Software im Kontext des Blended Learning Anwendung findet und welche Erfahrungen diesbezüglich im Studium gemacht wurden. Hieraus wird abschließend ein Fazit zum Einsatz und Nutzen von Social Software in der Lehre der FHSMP gezogen und der Einfluss auf die Vereinbarkeit von Spitzensport und Studium abgeleitet.

Folgende drei Thesen sollen helfen, die Bedeutung des Einsatzes und Nutzens von Social Software für Spitzensportler/innen der FHSMP für die Vereinbarkeit von Spitzensport und Studium zu identifizieren:

1. *Wie intensiv wird Social Software in der Lehre der FHSMP eingesetzt?*
2. *Welche Social Software Anwendungen finden sich im konkreten Einsatz in der Lehre der FHSMP?*
3. *Unterstützt Blended Learning die Vereinbarkeit von Spitzensport und Studium?*

Literatur

- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T., Glatz, D. & Rösel, F. (2002). Das Internetportal „Learn Tec Net“ der Universität Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In: G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002. Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase* (S. 87-97). Münster: Waxman.
- Lattemann, C. & Stieglitz, S. (2006). eLearning Strategien für das universitäre Massenstudium – zukünftige Herausforderungen und Lösungswege. In: C. Lattemann & T. Köhler (Hrsg.), *Multimediale Technologien, Multimedia im E-Business und in der Bildung* (S. 65-80). Frankfurt/M.: Peter Lang.

Einführung in die E-Portfolio-Arbeit mit einem Online-Kurs Erfahrungen und Folgerungen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Im Oktober 2011 startete der Online-Kurs „Einführung in die E-Portfolio-Arbeit“ bei der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb). Das Primärziel des Seminars liegt darin, Studierende aller Fachrichtungen auf der Inhaltsebene mit den Potenzialen und Herausforderungen der E-Portfolio-Arbeit vertraut zu machen und ihnen gleichzeitig auf der handlungspraktischen Ebene erste Erfahrungen im Führen eines E-Portfolios zu ermöglichen. Im Praxisreport wird zunächst das didaktische Design der Veranstaltung vorgestellt. Darüber hinaus diskutieren wir auch Erfahrungen und Folgerungen aus der Pilot-Durchführung.

1 Der Kurs „Einführung in die E-Portfolio-Arbeit“

Lehrende an Hochschulen setzen in letzter Zeit immer häufiger E-Portfolios ein (Baumgartner, Himpf & Zauchner, 2009) – von ihrer Nutzung versprechen sie sich eine Förderung der Selbststeuerung beim (lebenslangen) Lernen, der Reflexion von Lernprozessen sowie die Dokumentation von Kompetenzen (z.B. Häcker, 2005; Stratmann, Preußler & Kerres, 2009; Czerwionka, Knutzen & Biehler, 2010). Didaktische Konzepte für die Vorbereitung der Studierenden auf die E-Portfolio-Arbeit sind jedoch dünn gesät. Meist bleibt es bei eher technisch oder organisatorisch-didaktisch geprägten Einführungen (Jahn, Trager & Wilbers, 2010). Dabei fehlt es Studierenden an Know-how im Hinblick auf Strategien und Anwendungsmöglichkeiten bei der Darstellung und Reflexion von Kompetenzen. Da jedoch nicht alle Lehrenden über Ressourcen und organisatorische Möglichkeiten verfügen, eine inhaltliche wie handlungspraktische Einführung für ihre Studierenden durchzuführen, besteht eine Lösung darin, solch ein Angebot zentral zur Verfügung zu stellen. Dies wurde im Rahmen des vhb¹-Kurses „E-Portfolios: Einführung in die Dokumentation und Selbstbeurteilung von Lernprozessen“ realisiert (<http://portfolio-kurs.de>), der primär für Studierende bayerischer Hochschulen verfügbar ist. Ziel des Online-Kurses ist es zum einen, Inhalte zum Nutzen, zu den Hintergründen und Umsetzungsformen der E-Portfolio-Arbeit sowie geeignete Arbeitsstrategien zu vermitteln. Zum anderen sollen die Studierenden das Führen eines E-Portfolios

1 Die vhb ist ein E-Learning-Verbund bayerischer Hochschulen: www.vhb.org

spielerisch erproben können, um vom Druck der (Selbst-)Reflexion über die eigene Kompetenzentwicklung zunächst entlastet zu werden (Sippel, Kamper & Florian, 2011). Deshalb erfolgte die Einbettung der Kursinhalte und -aufgaben in ein Rollenszenario. Hierbei führen die Studierenden im Rahmen des sechs- bis neunwöchigen Kursangebots ein E-Portfolio auf der Plattform Mahara – aber nicht für ihre eigene Person, sondern für eine selbstgewählte Rolle. Der Kurs ist aufgeteilt in drei Abschnitte: Im Abschnitt A werden Grundlagen erarbeitet (6 Wochen, 2 ECTS); dieser steht Studierenden aller Fachrichtungen offen. In den Abschnitten B und C erfolgt eine wissenschaftliche Vertiefung (3 Wochen, 2-3 ECTS), die auf Studierende sozialwissenschaftlicher Studiengänge ausgerichtet ist. Zu Beginn des Kurses wählen die Studierenden einen Beruf (z.B. Arzt/Ärztin, Jurist/in) aus und werden zudem in die Nutzung der Portfolio-Software eingeführt. Die drei Aufgaben im Abschnitt A sind so gestaltet, dass sie einen Handlungsanlass für die Rollen bieten, Artefakte in ihrem Portfolio abzulegen, die sich auf Fragen der E-Portfolio-Arbeit beziehen. So verfassen die Kursteilnehmer/innen z.B. einen Cover Letter, der über die Motive für die E-Portfolio-Arbeit Aufschluss gibt, oder führen eine asynchrone Blog-Diskussion zum Thema Reflexion. Alle Aufgaben im Abschnitt A bearbeiten die Kursteilnehmer/innen aus Sicht ihrer Rolle und nutzen hierzu Inhalte aus der Text-Collage, die pädagogisch-psychologische Fragen des E-Portfolio-Einsatzes sowie Einsatzszenarien und Implementationsstrategien beleuchtet. Bei der Text-Collage handelt es sich um einen kommentierten Reader, der ausgewählte Textausschnitte durch erläuternde Metakommentare strukturiert. Im Abschnitt B steht in drei Teilaufgaben die kritische Auseinandersetzung mit Studien zur E-Portfolio-Arbeit im Vordergrund. Die Studierenden erfassen hierbei eine selbst recherchierte Studie in einem Beschreibungsraster und beurteilen diese hinsichtlich ihrer Qualität mittels eines ausführlichen Kommentars. In Abschnitt C sind die Studierenden aufgefordert, eine Meta-Perspektive zur E-Portfolio-Arbeit im Kontext ihrer gewählten Rolle einzunehmen.

2 Pilot-Durchführung, Evaluation und Folgerungen

Die Pilot-Durchführung des Online-Kurses lief von Oktober bis Dezember 2011. Betreut wurden die 40 Studierenden (aus drei Universitäten) von einem Dozierenden-Team aus vier Personen und einem Tutor. Die Unterstützung durch die Lehrenden erfolgte durch regelmäßige E-Mails, außerdem existierten ein Online-Forum mit News-Bereich und weitere Online-Ressourcen, etwa ein Mahara-Tutorial und ein Glossar. Zu jeder Aufgabe wurde zeitnah ein Feedback mithilfe eines Kriterien-Rasters verfasst, wofür die Dozierenden zusammen etwas mehr als 50 Stunden benötigt haben.

Mittels formativer Evaluation wurde ermittelt, ob Modifizierungsbedarf am didaktischen Konzept (mit der Besonderheit des Rollenszenarios), den Inhalten oder Aufgaben besteht. Hierzu wurden non-reaktive (Beobachtungs-)Daten aus der Kursdurchführung selbst herangezogen, nämlich E-Mail- und Forenanfragen, die Aktivitäten der Studierenden auf Mahara sowie die Feedbacks auf die einzelnen Aufgaben. Zudem wurden Leitfadeninterviews mit sieben Studierenden (von zwei Universitäten) geführt: Die Kursteilnehmer/innen bewerteten das Rollenszenario, die Kursinhalte sowie die -betreuung und gaben zudem Rückmeldung zu ihren Lernerfahrungen – die Ergebnisse hierzu werden im Vortrag präsentiert und später veröffentlicht. Schließlich standen noch Umfragedaten von 14 Studierenden aus einer Online-Evaluation seitens der vhb zur Verfügung.

Basierend auf den Erkenntnissen aus Leitfadeninterviews, Online-Umfrage sowie den Beobachtungsdaten wurden einige – jedoch keine grundlegenden – Veränderungen am Kurs vorgenommen (z.B. Konkretisierung der Aufgaben-Instruktionen). Die Idee des Rollenszenarios wurde auch auf den Aufgabenabschnitt B ausgeweitet, um hier eine höhere Konsistenz des Konzepts zu erreichen. Am weitreichendsten aber ist sicherlich die Entscheidung, nicht die einzelnen Artefakte summativ zu bewerten, sondern die Studierenden zum Kursende hin eine Portfolio-Ansicht einreichen zu lassen. Diese bündelt alle entstandenen Artefakte und enthält zusätzlich Reflexionen zum jeweils formativ erhaltenen Kurz-Feedback der Dozierenden. Zum einen wird dadurch der bislang nicht unerhebliche Betreuungsaufwand reduziert. Zum anderen werden die Studierenden aufgefordert (innerhalb der Rolle) über den gesamten Lernprozess reflexiv tätig zu sein.

Literatur

- Baumgartner, P., Himpsl, K. & Zauchner, S. (2009). *Einsatz von E-Portfolios an (österreichischen) Hochschulen: Zusammenfassung* – Teil I des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“. Forschungsbericht. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems. Verfügbar unter: <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/e-portfolio-bericht-zusammenfassung> [27.02.2012].
- Czerwionka, T., Knutzen, S. & Bieler, D. (2010). Mit ePortfolios selbstgesteuert lernen. Ein Ansatz zur Reflexionsförderung im Rahmen eines hochschulweiten ePortfoliosystems. *MedienPädagogik*, 18. Verfügbar unter: <http://www.medienpaed.com/18/czerwionka1003.pdf>
- Häcker, T. (2005). Das Portfolio als Instrument der Kompetenzdarstellung und reflexiven Lernprozesssteuerung. *bwp@Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 8. Verfügbar unter: http://www.bwpat.de/ausgabe8/txt/haecker_bwpat8-txt.htm [27.02.2012].
- Jahn, D., Trager, B. & Wilbers, K. (2010). Einsatz von E-Portfolios bei der Qualifizierung pädagogischer Professionals in restriktiven Settings. *MedienPädagogik*,

18. Verfügbar unter: <http://www.medienpaed.com/zs/content/view/270/72/> [27.02.2012].
- Sippel, S., Kamper, M. & Florian, A. (2011). Studierende zur E-Portfolio-Arbeit befähigen. Erfordernis einer Einführung in Theorie und Praxis. *Zeitschrift für e-Learning*, 6 (3), 8-19.
- Stratmann, J., Preußler, A. & Kerres, M. (2009). Lernerfolg und Kompetenz: Didaktische Potenziale der Portfolio-Methode im Hochschulstudium. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 4 (1), 90-103.

International, berufsorientiert und virtuell

Ein Praxisreport zur grenzüberschreitenden Lernortkooperation

Zusammenfassung

Im Praxisbericht wird das Konzept eines international und virtuell durchgeführten „Webinars“ der University of Western Ontario zum Thema Human Resource Management vorgestellt, an dem sich im Wintersemester 2011/12 erstmalig eine deutsche Hochschule beteiligte. Das in andere inhaltliche und geographische Kontexte übertragbare virtuelle Lernarrangement bietet herausragende Vorteile für Studierende und Lehrende, die bereit sind, die Chancen digitaler Methoden zu nutzen, um Internationalität in ihren Lehrveranstaltungen zu erfahren. Der Artikel fasst die „lessons learned“ der Kooperation aus University of Western Ontario, London/Kanada, Johan Cruyff University, Amsterdam/Niederlande und Deutsche Sporthochschule Köln aus unserer Perspektive zusammen. Trotz organisatorischer Herausforderungen soll die Zusammenarbeit im Wintersemester 2012/13 fortgesetzt werden.

1 Intentionen und Design des Lernarrangements

Sport findet auf nationalen und internationalen Ebenen statt; Unternehmen im Sport sind international ausgerichtet – es ist also notwendig, Studierenden die Möglichkeit zu geben, entsprechende Kompetenzen aufzubauen (vgl. Danylchuk et al., 2008). Diese stark berufsorientierte Zielsetzung spiegelt sich in dem Modul „Sportökonomie/Sportmanagement II“ des B.A. Sportmanagement und Sportkommunikation der Deutsche Sporthochschule Köln (DSHS) wieder. Das Modul besteht aus drei Lehrveranstaltungen; in zwei Seminaren werden grundsätzlich Präsenztermine im europäischen Ausland angeboten.¹ Durch die virtuelle Kooperation im Seminar „Human Resource Management“ ist das Modul erstmalig vollständig ausgerichtet an „employability“ im internationalen Kontext.

Das von der University of Western Ontario (UWO), London/Kanada entwickelte Lernarrangement sieht die Bearbeitung von drei Fallstudien in zwölf Wochen vor. Jeweils eine Fallstudie wird von einem Kooperationspartner gestellt, der

1 Das Planspiel „Sport Management Game“ findet traditionell an der Hanzehogeschool Groningen zusammen mit Studierenden aus Köln, Brüssel und Coventry statt. Die zweite Lehrveranstaltung im Modul wurde beispielsweise im Wintersemester 2011/12 als Blockveranstaltung im Rahmen der Youth Olympic Games in Innsbruck durchgeführt.

zu seinem Case *alle* Studierenden betreut. Für jede Fallstudie werden neue studentische Arbeitsgruppen gebildet. Diese international gemischten Teams diskutieren über das Learning Management System² der UWO ihre wöchentlichen Aufgaben in Foren, veröffentlichen Ergebnisse, kommunizieren mit Dozierenden und erfahren ihre Beurteilungen im virtuellen *grade book*. Die Kriterien für die Bewertung der Leistungen sind durch die UWO detailliert vorgegeben und wurden für die deutschen Studierenden aufgrund der Vorgaben im Modulhandbuch angepasst. Wöchentlich und individuell wird die Forenbeteiligung nach „quality“ und „frequency“ bewertet.

2 Lessons Learned

Das Seminar der UWO beginnt bereits im September mit der ersten von drei Fallstudien. Aufgrund der unterschiedlichen Vorlesungszeiten konnte die DSHS Köln erst Mitte Oktober 2011 einsteigen. Die Dozentin der DSHS Köln übernahm die zweite Case Study „Human Resource Management“ mit Schwerpunkten wie internationale Bewerbungen oder Managing Diversity und betreute in diesem *case* alle Studierenden aus Kanada, den Niederlanden und Köln. Eine weitere Einschränkung ist der im Modulhandbuch festgeschriebene Workload, der durch die zahlreichen Aufgaben im vierwöchigen Selbststudium, einer Kick-off³ und der Abschlussveranstaltung⁴ abgedeckt ist.

- Unterschiedliche Vorlesungszeiten schränken die vollständige Übertragbarkeit des Lernarrangements ein;
- im Modul müsste der Workload einer weiteren Lehrveranstaltung für die Teilnahme der Studierenden an der dritten Fallstudie genutzt werden.

Da der Workload im Modul formal begrenzt ist und alle drei Seminare eine große Attraktivität aufweisen, ist es nicht möglich, eine weitere Lehrveranstaltung in die virtuelle Kooperation zu integrieren. Es ist zu überlegen, ob den Studierenden die freiwillige Teilnahme an der dritten Case Study (durchgeführt von den niederländischen Kolleg/inn/en) offeriert wird.

-
- 2 Die University of Western Ontario verwendet das LMS blackboard. Seitens der Kölner Studierenden gab es keine besonderen Probleme bei dem Umgang mit dem LMS. Auf eine ausführliche Einführung wurde verzichtet – die Studierenden im 5. Fachsemester gehören zur „Net Generation“.
 - 3 In der Kick-Off-Veranstaltung erfuhren die Studierenden konkrete Rahmenbedingungen, setzten sich mit der ersten Literatur auseinander, erarbeiteten den Leitgedanken und wurden über organisatorische Anforderungen dieses virtuellen Seminars informiert.
 - 4 In der Abschlussveranstaltung bekamen die Studierenden die Gelegenheit, sich in Bewerbungsbekleidung zu präsentieren und erlangten Soft Skills zum Verhalten in Bewerbungssituationen. Des Weiteren wurde die Präsenzveranstaltung für die Zusammenführung der Ergebnisse sowie der Reflexion (ungewohnte Seminarform, Inhalte/Themen, internationale Teamarbeit, Virtualität) genutzt.

Eine weitere Herausforderung ist die Betreuung und Bewertung der Gruppe. Durch die internationale Kooperation erhöht sich die Anzahl der teilnehmenden Studierenden. An der DSHS Köln besteht eine Gruppe beispielsweise aus 30 Studierenden; i.d.R. wird aufgrund der Attraktivität dieses Moduls eine zweite Gruppe zugelassen.

- Die Dozentin betreute über 70 Studierende, inklusive der wöchentlichen individuellen Bewertungen;
- dieser zusätzliche Betreuungsaufwand sollte durch die Teilnahme an allen drei Fallstudien kompensiert werden, was in unserem Fall an den o.g. Bedingungen scheitert.

In der Evaluation⁵ des virtuellen Seminars nannten die Studierenden eine intensive Betreuung und häufige Rückmeldungen als Wunsch. Sie betonten außerdem ihren persönlichen Gewinn durch die internationale Teamleistung, die Möglichkeit zum globalen Vergleich ihrer „Human Resource“ und das Praktizieren der englischen Sprache. Wie zu erwarten wurde bei dem Webinar die Unabhängigkeit von Zeit und Raum als „Freiheit“ und Vorteil genannt. Trotz organisatorischer Herausforderungen und dem hohen Betreuungsaufwand zeigt sich, dass diese virtuelle, grenzüberschreitende Kooperation ein besonders perspektivenreiches und praxisorientiertes Seminar darstellt, das nachhaltig im Modul verankert werden sollte.

Literatur

Danylchuk, K.E., Doherty, A., Nichol森, M. & Stewart, B. (2008). International sport management: creating an international learning and teaching community. In: *International Journal Sport Management and Marketing*, 4 (2/3), 125-145.

⁵ Lehrveranstaltungsevaluation März 2012 (n=13)

Die Avantgarde der Lehr-Lern-Materialien?

Lehren lehren mit E-Books (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der Praxisbericht stellt den Entwicklungsprozess und das Ergebnis eines aktuellen Projekts vor, das sich die Erstellung eines Moodle-Handbuches in Form eines multimedialen E-Books zum Ziel gesetzt hat. Neben den technischen Voraussetzungen und Möglichkeiten, die im Zuge dieses innovativen Vorhabens ausgelotet wurden, wird insbesondere auf die zugrunde liegenden mediendidaktischen Visionen und Vorteile Bezug genommen; in erster Linie soll das Produkt jedoch als Beispiel für die Lehr-Lern-Materialien der näheren Zukunft angesehen werden.

1 Einführung in das Projektvorhaben: Moodle-Praxishandbuch als E-Book¹

Durch die Vielzahl an mittlerweile verfügbaren und teils erschwinglichen Tablet-Computern ist erstmals ein Phänomen zu registrieren, das man als „multimedia readability“ bezeichnen könnte: Verschiedene mediale Inhalte (Text, Audio, Grafiken, Videos, Animationen, Diashows, interaktive Elemente, Webseiten) lassen sich erstmals bequem auf einem Gerät „lesen“ – und zwar sowohl in (wenn auch transformierter) Buchform als auch im klassischen Sinn einer Lesekultur, wie sie im Gutenberg-Zeitalter geprägt wurde: nicht vor Monitor und Desktop-Rechner, sondern im Lesesessel sitzend, liegend oder unterwegs. Zusätzlich unterstützen E-Books gewohnte Formen der Annotierung, Hervorhebung und Navigation („Blättern“), eröffnen aber auch neue Formen hypertextueller Gestaltung (interne und externe Verlinkung) und praktische Funktionalitäten (z.B. das schnelle Kopieren von Textpassagen).

Vor diesem Hintergrund wurde an der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer der Universität Graz ein multimediales Moodle-Praxishandbuch

1 Anlässlich der notorischen Vieldeutigkeit des Begriffs *E-Book*, der zwischen Digitalisaten traditioneller Printmedien (einfachen Scans) und modernen, umfassenden digitalen Standards (wie etwa EPUB) pendelt, sowie der Anforderungen, die wir an die Ergebnisse unseres Projekts stellen, beschränken wir unsere Überlegungen auf E-Books im Sinne ausgereifter Formate, die in Kombination mit geeigneten Endgeräten (Tablet-Computern mit entsprechenden Apps) eine Vielzahl von Möglichkeiten im Sinne einsetzbarer Technologien und der Usability eröffnen.

erstellt, das Lehrenden zentrale Funktionen und (didaktische) Einsatzgebiete der Lernplattform Moodle² näher bringen soll. Das Neue an diesem Praxishandbuch ist das Format – es ist nicht (wie seine Vorgänger) als Printpublikation oder PDF-Datei verfügbar, sondern als auf dem EPUB-Standard des International Digital Publishing Forum (IDPF)³ basierendes E-Book, das nicht nur die erwähnten multimedialen und interaktiven Vorzüge vereint, sondern von uns auch als Markstein in der Entwicklung von digitalen Lehr-/Lernmaterialien gewertet wird.

2 Mediendidaktischer Hintergrund und Vorteile

Der Hauptvorteil des gewählten Umsetzungsformats besteht in der direkten Einbettung verschiedener Medien in den Text; so können etwa Anleitungsvideos oder Audiokommentare, die umständliche und unvollständige schriftliche Ausführungen oder Click-by-Click-Fotoserien ersetzen, „direkt im Buch“ angesehen/angehört werden. Die gebotene Methoden- und Medienvielfalt gewährleistet die Aufnahme der Inhalte durch verschiedene und auf die didaktische Zielsetzung abgestimmte Sinneskanäle, wodurch erstmals ein komfortables multisensuales Lernen und Lesen mit höherer Nachhaltigkeit, vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten und gesteigerter Motivation in Aussicht steht. Wesentlich für die Anwendungsorientierung der vermittelten Inhalte ist darüber hinaus die Möglichkeit, Links direkt im Web-Browser des Endgeräts aufzurufen; ein eigens für das E-Book-Projekt gestalteter Moodle-Kurs erlaubt, sich die vorgestellten Inhalte direkt und gleichermaßen „nahtlos“ in der Umgebung der Lernplattform zu vergegenwärtigen und praktisch zu erproben.

3 Technische Umsetzung und Grenzen

Neben umfassenden inhaltlichen Vorbereitungen mussten für die Umsetzung des Projekts zunächst die technischen Anforderungen aus den inhaltlichen Vorgaben und Materialien (erforderliche Absatz- und Zeichenformate, Verweistypen, eingebettete multimediale Formate wie Abbildungen, Screenshots, Audiosequenzen, Screencasts und Kurzvideos) abgeleitet werden. Erstellt wurde das E-Book schließlich mit Adobe InDesign CS5.5⁴, das den Export von Dokumenten als EPUB-Container ermöglicht. Abschließende Tests des Ergebnisses auf verschiedenen Endgeräten und die darauffolgende Optimierung bzw. Umgehung nicht

2 <http://moodle.org>. Im Zuge der tiefgreifenden Umstellung auf Moodle 2.x wurde eine Überarbeitung der bisherigen Moodle-Schulungsunterlagen nötig, was einer der Anlässe für das vorgestellte Projekt war.

3 <http://idpf.org/epub>

4 <http://www.adobe.com/de/products/indesign.html>

allerorts unterstützter Features (z.B. durch Platzhalter für nicht videofähige E-Book-Reader) bildeten einen weiteren Schritt in der Gestaltung des E-Books, das im Vortrag direkt auf einem Tablet-Computer vorgestellt wird. Dass sich angesichts der noch relativ jungen Entwicklungen (in Bezug auf E-Book-Standards, unterstützte Formate, Hard- und Software) Beschränkungen und Kompromisse nicht umgehen ließen, wird kritisch angemerkt.

Experten für das Lesen

Evaluation eines Blended-Learning-Angebots für Bibliothekarinnen und Bibliothekare – Vorteile, Chancen und Grenzen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt die Evaluation der e-Learning-basierten Fortbildung *Experten für das Lesen* für Bibliothekarinnen und Bibliothekare öffentlicher Bibliotheken. In diesem Konzept werden E-Learning und E-Research gekoppelt. Es wird deutlich, dass für die Berufsgruppe E-Learning eine technische und ideologische Herausforderung ist. Trotzdem konnte die technische Medienkompetenz und die Selbstwirksamkeit im Verlauf erhöht werden. Extrem wichtig bleiben aber die Präsenzphasen. Der Aufwand für diese Einheit wird von den Teilnehmer/innen als zu groß eingeschätzt. Der Vorteil der Zeitsouveränität bei der Bearbeitung wird durch die methodische Unsicherheit aufgehoben. Notwendig wären längere E-Learning-Übungszeiträume und intensiver Austausch darüber im konkreten eigenen Arbeitsfeld vor Ort.

1 Das Projekt

Im Schlussbericht der Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“ (S. 132) war die Einrichtung einer Bibliotheksentwicklungsagentur vorgeschlagen worden. Weiterhin sollten Bibliotheken in die Bildungskonzepte der Länder eingebunden werden, um Synergieeffekte zu erzielen. Die Praxis aber zeigt, dass bislang noch keine konsequente systematische Zusammenarbeit zwischen Bibliotheken und Bildungsinstitutionen praktiziert wird. Dies mag unter anderem daran liegen, dass Bibliotheken von Schulen nicht als kompetenter Partner für Leseförderangebote wahrgenommen werden (Marci-Boehncke & Rose, 2012).

Auch eigene Untersuchungen zeigen, dass Kooperationen von Seiten der Schulen nicht über punktuelle Bibliotheks(ein)führungen und das Bereitstellen von Bücher- und Medienkisten hinaus gehen. Diese Problematiken wurden als Ausgangspunkt der entwickelten Blended-Learning-Einheit genommen.

Das Fortbildungsmodell *Experten für das Lesen* wurde 2011 an der TU Dortmund im Auftrag des Ministeriums für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport NRW (MFKJKS) und der Medienberatung NRW erstellt und wird in einem doppelten Rahmen eingesetzt:

- Zum einen dienen die Blended-Learning-Einheiten der Fortbildung von Bibliothekar/inn/en in öffentlichen Bibliotheken.
- Zum anderen finden die Inhalte berufsbildspezifisch modifiziert Anwendung in der Lehramtsausbildung.

Die methodische Umsetzung orientiert sich bei beiden Zielgruppen am Modell des Blended Learnings und integriert aus nachhaltigen, gruppendynamisch-motivationalen, aber auch forschungspraktischen Gründen Präsenzphasen in die E-Learning basierten Selbstlernphasen.

Die Fortbildung für Bibliothekarinnen und Bibliothekare setzt sich aus zwei Modulen zusammen, bestehend aus dem zwölfwöchigen Grundlagenkurs Modul 1 sowie einem optionalen achtwöchigen Vertiefungskurs Modul 2 (Medienberatung NRW, 2011). Die Teilnehmer/innen lernen, begleitet von mehreren Präsenzterminen durchgeführt vom Entwicklerteam, über eine betreute Lernplattform mit zwölf (Modul 1) und sieben (Modul 2) Lerneinheiten. Ziel ist es, aktuelles lesedidaktisches Wissen und praxisbezogene Kenntnisse zur Leseförderung in und mit Bibliotheken zu vermitteln. Die Mitarbeiter/innen sollen für die bibliotheksrelevanten Zielgruppen sensibilisiert werden – vor allem für diejenigen, die nicht gut erreicht werden. Dazu gehört die Auseinandersetzung mit deren Lebens- und Medienwelten.

Medien sind in dieser Einheit also zum einen selbst Arbeitsmittel, zum anderen Lerngegenstand – denn es geht um Verständnis für die Medien als „alternative Textformen“. Außerdem soll die Kreativität zu extern geförderter Projektarbeit mit Kooperationspartnern geweckt werden. In der Ausbildung von Bibliothekaren nehmen diese Inhalte bisher keinerlei Raum ein und stellen damit für eine gelingende, alle Bevölkerungsmilieus einschließende Leseförderung im Rahmen der bibliothekarischen Möglichkeiten ein Desiderat dar.

Analog gilt für die Schulen, dass auch auf Seiten der Lehrer/innen kaum Wissen über die Möglichkeiten und Arbeitsweisen von Bibliotheken vorhanden ist. Daher werden die Online-Einheiten – geringfügig modifiziert – in der Ausbildung von Lehramtsstudierenden und solchen im Bereich Angewandte Kulturwissenschaft der TU Dortmund im Fach Germanistik eingesetzt. Damit wird auch von Seiten der Lehramtsausbildung das Verständnis für die Arbeit von Bibliotheken und die Möglichkeiten zur Kooperation verbessert.

3 Gegenstand des Vortrags

Im Fokus der Ausführungen stehen die Ergebnisse verschiedener Befragungen der Teilnehmer/innen der Fortbildung für Bibliothekare, die im Rahmen einer datengestützten Evaluation in einem mehrstufigen Prozess erhoben wurden.

Dabei wurde das Forschungsdesign so konzipiert, dass die sowohl prozessbegleitenden als auch summativ bewertenden Erhebungen in die Fortbildung integriert wurden, was im Falle der nach jeder Lerneinheit stattfindenden Online-Befragungen die Vorteile der einfacheren Erfassung und schnelleren Auswertbarkeit mit sich bringt (Batinic, 2004). Weitere forschungspraktische Vorteile ergeben sich aus der Integration von Erhebungen in die Präsenzphasen sowie für Bibliotheken aus personell-arbeitsökonomischer Hinsicht in der erleichterten Teilnahme der Angestellten, da auf diese nicht tage- oder gar wochenweise verzichtet werden muss.

Im Vortrag sollen zunächst die Konzeption und Struktur der Online-Einheiten sowie das Evaluationsdesign vorgestellt werden, das die Erwartungen, Vorkenntnisse wie auch die Akzeptanz und Nachhaltigkeit dieser Arbeitsform im Hinblick auf Inhalte und Methoden erhebt.

In einem zweiten Schritt werden im Rahmen der qualitativen Studie Ergebnisse zum Umgang mit der Plattform der 27 teilnehmenden Bibliothekarinnen und Bibliothekare präsentiert. Das im Sinne der Methodentriangulation aus einem Mix bestehende Forschungsdesign liefert dabei querschnittartige, teilnehmerspezifische Informationen aus methodisch unterschiedlichen Erhebungen und bietet aufgrund regelmäßiger Erhebungszeiträume (bis zu 23 Zeitpunkte bei Teilnahme an beiden insgesamt 20-wöchigen Fortbildungen) Ergebnisse, die längsschnittartig Aufschluss über die Lernfortschritte der einzelnen Teilnehmer sowie der Gesamtgruppe geben.

Gegenstand des Vortrages sind die Ergebnisse zum Umgang und Handling der Plattform aus Sicht der Gesamtgruppe, wobei der Fokus auf folgenden Aspekten liegt:

1. Generelle Erreichbarkeit von Bibliothekar/inn/en über ein E-Learning-Angebot: Hierzu wird die Bewertung der E-Learning-Plattform durch die Teilnehmer/innen über den gesamten Kursverlauf an bis zu 23 Erhebungszeitpunkten (bei Teilnahme an Modul 1 und 2) vorgestellt.
2. Entwicklung der technischen Medienkompetenz der Bibliothekarinnen und Bibliothekare im Verlauf der Übungseinheit: Anhand mehrerer Messzeitpunkte zu Beginn, nach jeder der wöchentlichen Lerneinheiten und zum Abschluss der Fortbildung wird die Einschätzung der eigenen technischen Sicherheit im Umgang mit der Plattform dargestellt.
3. Einschätzung der allgemeinen Medienkompetenz und damit der eigenen Selbstwirksamkeit (Bandura, 1997): Hierzu wird die Selbsteinschätzung der eigenen Medienkompetenz über die bekannten Erhebungszeiträume in ihrem Verlauf dargestellt werden sowie Unterschiede zwischen Anfängern (nur Modul 1) und Fortgeschrittenen (Modul 1+2) aufgezeigt.

Ergänzt werden die fragebogengestützten Ergebnisse durch Statements aus Gruppen- und Einzelinterviews.

Literatur

- Batinic, B. (2004). Online-Research. In: R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 251-270). Göttingen: Hogrefe.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Deutscher Bundestag (2007). *Kultur in Deutschland. Schlussbericht der Enquete-Kommission „Kultur in Deutschland“*, Drucksache 16/7000, S. 129-132. Verfügbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/070/1607000.pdf> (letzter Zugriff: 15.05.2012).
- Medienberatung NRW (2012). *Qualifizierung. Experten für das Lesen. Blended Learning-Fortbildung für Bibliothekarinnen und Bibliothekare*. Verfügbar unter: <http://www.bibliothek.schulministerium.nrw.de/Qualifizierung/> (letzter Zugriff: 15.05.2012).
- Marci-Boehncke, G. & Rose, S. (in Druck): Leseförderung. In: S. Gradmann & K. Umlauf (Hrsg.), *Handbuch Bibliothek*. Stuttgart: Metzler.
- Ojstersek, N. (2009). *Betreuungskonzepte beim Blended-Learning. Gestaltung und Organisation tutorieller Betreuung*. 2. Aufl., Münster: Waxmann.

Akzeptanzunterschiede bei E-Learning-Szenarien? (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel stellt eine vergleichende Analyse zur Akzeptanz von unterschiedlichen E-Learning-Szenarien durch Studierende des Studiengangs Landschaftsarchitektur im Lehrgebiet Landschaftsplanung dar. Dabei wurden im Kontext zweier Präsenz-Lehrveranstaltungen einerseits ein kollaboratives virtuelles Lernszenario und andererseits ein Szenario für das individuelle virtuelle Lernen bearbeitet. Die Ergebnisse zeigen, dass die oft anzutreffende Überbetonung des didaktischen Mehrwerts kollaborativer E-Learning-Szenarien nicht gerechtfertigt erscheint.

1 Design der Szenarien

Ausgehend von einer gründlichen Analyse der Eignung der Lerninhalte des Lehrgebietes „Landschaftsplanung“ für das virtuelle Lernen (Schulmeister, 2000), basierend auf Überlegungen zum grundlegenden Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in universitären Lernsettings und in Übereinstimmung mit den konkreten Anforderungen des Lehrstuhls, wurden zwei unterschiedliche Szenarien entwickelt.

1.1 Individueller Ansatz

Die Grundidee zu einem E-Learning-Szenario für das individuelle Lernen in der Landschaftsplanung war, eine Vorlesungsreihe aus dem Grundstudium durch eine E-Learning-Komponente zu erweitern. Diese Komponente sollte den Studierenden die Möglichkeit eröffnen, den in den Vorlesungen vermittelten Lehrstoff in Eigeninitiative selbstständig, zeit- und ortsunabhängig zu vertiefen, zu reflektieren und das dabei erworbene Wissen zu testen.

Das hierzu entwickelte Blended-Learning-Szenario hatte also nicht das Ziel der Online-Vermittlung von Lehrstoff, sondern war auf die zielgerichtete Vorbereitung der Studierenden auf die abschließende Klausur im Lehrgebiet ausgerichtet. Hierzu wurde den Studierenden zu den vier Themen der Vorlesungsreihe jeweils ein Test zur Verfügung gestellt. Zwei dieser zusätzlichen Lernmöglichkeiten wurden als „verpflichtend“ deklariert, die anderen zur frei-

willigen Nutzung angeboten. Damit sollte geprüft werden, ob sich trotz der bestehenden extrinsischen Motivation im Hinblick auf die am Ende der Lehrveranstaltung zu absolvierende Klausur dennoch Motivationsunterschiede für die Nutzung des E-Learning-Angebots in Abhängigkeit von dessen Verbindlichkeit feststellen lassen.

1.2 Kollaborativer Ansatz

Der kollaborative Ansatz wurde in das Oberseminar des Hauptstudiums integriert. Da in dieser Veranstaltung unter anderem komplexe Sachverhalte und Fallstudien durch Studierende allein oder in Gruppen zu bearbeiten sind, war es naheliegend, eine solche Fallbearbeitung in der Gruppe online durchzuführen. Dies erschien insbesondere mit Blick auf die in medizinischen Studiengängen recht erfolgreiche Nutzung solcher Angebote erfolversprechend (Köpf, 2004).

In diesem Szenario wurden Aufgabenstellungen und Materialien in einem LMS zu Verfügung gestellt, welches dann zu nutzen war, um die Aufgabe online gemeinsam zu bearbeiten, zu kommunizieren, Materialien und Zwischenergebnisse auszutauschen und die Ergebnisse online zu präsentieren. Die virtuelle Gruppenarbeit wurde außerdem durch zwei Präsenzveranstaltungen zur Einführung und zur abschließenden Präsentation, Reflexion und Diskussion der Arbeitsergebnisse ergänzt.

2 Evaluation der Szenarien

Das individuelle Szenario wurde auf zwei Wochen komprimiert am Ende der Vorlesungsreihe getestet, dabei konnten die Selbsttests beliebig oft wiederholt werden. Im kollaborativen Szenario hatten die Testgruppen eine Woche Zeit den Praxisfall mit Hilfe der virtuellen Arbeitsumgebung zu bearbeiten.

Die Evaluation des individuellen Szenarios erfolgte zum einen anhand der Trackingdaten des LMS, zum anderen durch die Befragung der Studierenden unmittelbar im Anschluss an die jeweiligen Einsatzzeiten mit Hilfe von selbst erstellten Fragebögen. Im kollaborativen Szenario stützen sich die folgenden Aussagen ausschließlich auf die Auswertung von Fragebögen.

Die Studierenden wurden jeweils zum Gesamteindruck, zu ihren Vorerfahrungen im eLearning, zu Klarheit von Inhalt und Ziel des Lernangebotes, zu den Aufgabenstellungen und zur eigenen Motivation sowie dem Lernerfolg befragt. Bei der Befragung zur Gruppenarbeit sollten die Teilnehmer zusätzliche Angaben zum Ablauf der Gruppenarbeit, zu Gruppenprozessen und zur Betreuung der Gruppenarbeit durch den Tutor machen. Die wichtigsten Ergebnisse der

Evaluation sollen im Folgenden kurz umrissen werden. Die Darstellung von detailliertem Zahlenmaterial und von grafischen Auswertungen würde den Rahmen dieses Shortpapers sprengen, diese werden im Vortrag präsentiert.

Die Auswertung des individuellen Szenarios, welches von 63 Studierenden genutzt wurde kam zu folgenden wesentlichen Ergebnissen:

- Die Teilnahme an den Tests sank von 100 % im ersten auf 73 % im vierten Test
→ fakultative Angebote wurden also weniger genutzt.
- Die Bestehensquote stieg von 68 % im ersten auf 93 % im vierten Test
→ vermutlich schwächere Studierende nutzten fakultative Angebote eher nicht.
- Die durchschnittliche Bearbeitungszeit für einen Test betrug 45 Minuten
→ offensichtlich wurde während der Bearbeitung intensiv recherchiert.
- Die in der Klausur erreichten Punktzahlen lagen bei Fragen, mit denen sich die Studierenden im Vorfeld der Klausur im E-Learning-Szenario auseinandergesetzt hatten, im Schnitt 5 Prozentpunkte über der durchschnittlich erreichten Punktzahl
→ ein positiver Lerneffekt ist also nachweisbar.

Die wichtigsten Erkenntnisse in Auswertung des von 22 Studierenden genutzten kollaborativen Szenarios waren:

- Die im Szenario angedachten und durch die Konfiguration der Kurselemente intendierten Arbeitsschritte wurden von den Studierenden teilweise ignoriert
→ kollaborative Szenarien erfordern offensichtlich offenere Design-Ansätze.
- Die Fallstudie konnte nicht komplett innerhalb der Bearbeitungszeit online gelöst werden, die Dokumentation der Vorgehensweise, Teilergebnisse und Zwischenlösungen wurde vernachlässigt
→ die Studierenden waren sich einig, dass dies bei nicht-virtuellem Vorgehen günstiger ausgefallen wäre.
- Nicht alle Seminarteilnehmer haben sich gleichermaßen aktiv an der Lösung des Falles beteiligt
→ dieses grundsätzliche Problem von Gruppenarbeit bleibt auch in virtuellen Szenarien bestehen, hier sind geeignete Betreuungskonzepte notwendig.

3 Fazit

Während 96 % der Befragten im individuellen Szenario der Aussage zustimmten, dass das E-Learning-Angebot eine Hilfe beim Lernen war und man sich durch die Nutzung des Kurses besser auf die Klausur vorbereitet fühle, überwog im kollaborativen Szenario die Aussage, dass man einen solchen Praxisfall lieber in einer Präsenzsitzung bearbeitet hätte, es wäre dann schneller gegangen und leichter zu organisieren gewesen.

Die Ursachen für diese Aussagen sind mannigfacher Natur und reichen von den mangelnden Vorerfahrungen bis zu Beschränkungen des verwendeten LMS OPAL. Trotzdem müssen die gewonnenen Angaben als Hinweis dafür angesehen werden, dass die Überbetonung des didaktischen Mehrwerts kollaborativer eLearning Szenarien gegenüber individuellem virtuellem Lernen – aus der gelegentlich gar auf eine Nichteignung individueller E-Learning-Szenarien geschlossen wird – so nicht haltbar ist.

Literatur

- Bremer, C. (2004). Szenarien mediengestützten Lehrens und Lernens an der Hochschule, In: I. Löhrmann (Hrsg.), *Alice im Wunderland – E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit* (S. 40-53). Bielefeld.
- Köpf, S. u.a. (2004). Stellenwert des interaktiven fallbasierten Computerlehr-/lernprogramms CAMPUS-Pädiatrie für die Aus- und Weiterbildung in der Kinderheilkunde und Jugendmedizin. *Kinder- und Jugendmedizin*, 4, 31-38.
- Schulmeister, R. (2001). *Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.
- Seidler, T. (2008). *Entwicklung und Evaluation von eLearning-Szenarien für die Ausbildung im Lehrgebiet Landschaftsplanung des Studiengangs Landschaftsarchitektur*. Diplomarbeit Technische Universität Dresden.

Erfahrungen bei der Nutzung des Lern- und Content-Management-Systems „OPAL“ als Lehrarrangement Ausgangssituation 1992 und Status Quo 2012 (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel beschreibt Erfahrungen bei der Nutzung des an den sächsischen Hochschulen eingesetzten LCMS „OPAL“ als Lehrarrangement und persönliches Medien-Management-System. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein LCMS wichtige Anforderungen an ein solches Lehrarrangement erfüllt, auch wenn es ursprünglich nicht als solches vorgesehen ist. Auf der Suche nach einer geeigneten Plattform für die akademische Lehre wurde ein erster Gestaltungsentwurf realisiert und in den vergangenen drei Semestern (März 2011 bis Juli 2012) auf formale Aspekte hin erprobt. Unter den gegenwärtigen Bedingungen erweist sich das System in der Verwaltung und Vorstrukturierung der Medienzugriffe als sehr aufwändig, in der Anwendung dagegen als hinreichend tauglich. Die weitere Entwicklung der sächsischen Variante der schweizerischen Plattform OLAT lässt für die Zukunft aber noch Potential für das Medienmanagement erhoffen.

1 Einleitung

Seit Beginn der 90er Jahre werden digital erzeugte und gespeicherte didaktische Medien (Grafiken, Animationen, Präsentationen) direkt in der Lehre eingesetzt. Die Bedingung dafür war, dass es für diesen Typ von Medien eine Präsentationsmöglichkeit gab. Nach einer kurzen Phase des Einsatzes von TV-Geräten und analogen Projektoren konnten mit den ersten Datenprojektoren die Medien im Unterricht bzw. in der Lehrveranstaltung direkt vorgeführt und mussten nicht mehr auf Papier oder Folie ausgedruckt werden. So wurde in den Lehrräumen und Hörsälen schrittweise digitale Projektionstechnik installiert. Für eine nachhaltige und effektive Arbeit mit den digitalen Lehrmedien war es wichtig, dass der Lehrende keine Hardware transportieren muss, sondern dass diese fest installiert an den Präsentationsplätzen verfügbar ist. In der Folge der immer besseren Ausstattung stieg auch die Zahl der verwendeten Dateien bei vielen Lehrenden sprunghaft an und bald war klar, dass es ab einer kritischen Menge von Mediendateien auch ein entsprechendes serverbasiertes Verwaltungs-, Ordnungs- und Zugriffssystem geben muss. Am Institut für Berufspädagogik der Fakultät Erziehungswissenschaften wurde dafür ein eigenes

didaktisches und bildungstechnologisches Konzept für die Lehre in unterschiedlichen Studiengängen für die berufliche Aus- und Weiterbildung entwickelt. Diese erste Version unserer Eigenentwicklung wurde als „Computergestützte Lehrumgebung“, später als „Lehrarrangement“ bezeichnet, um sie funktional von den bereits verfügbaren „Computergestützten Lernumgebungen“ zu unterscheiden. Während sich der Einsatz von Computern bis dahin fast ausschließlich auf das Lernen selbst (Lernsoftware) oder auf die Entwicklung und Gestaltung von Medien beschränkte, geriet die digital gestützte Lehre zunehmend in den Fokus des Interesses.

2 Lehrumgebungen – Lehrarrangements

Als Lehrumgebung bezeichnen wir alles, was den Lehrenden während seiner Tätigkeit im Unterricht umgibt, was ihm für seine Arbeit unmittelbar zur Verfügung steht. Die Medien sind ein wichtiger Teil der Lehrumgebung und durch die Nutzung digitaler, server- oder webbasierter Medien wurde diese Lehrumgebung um eine virtuelle Umgebung erweitert. Damit stehen dem Lehrenden nicht nur die Medien zur Verfügung, die sich im Raum befinden oder die er sich mitgebracht hat, sondern auch alle die, auf die er jetzt zugreifen kann. Wenn er sich diese virtuelle Umgebung selbst zusammengestellt und gestaltet hat, sprechen wir von einem persönlichen Lehrarrangement. Man kann daher sagen:

Eine internetgestützte Lehrumgebung bietet den Zugang zu einem persönlichen Lehrarrangement. Dieses persönliche Lehrarrangement ist eine nach tauglichen Kriterien geordnete Sammlung digitaler didaktischer Medien einschließlich der notwendigen Funktionen zur Verwaltung und zum Einsatz dieser Medien.

Es ging in diesem ersten Ansatz nicht nur darum, die Medien als Dateien auf Dateiservern personengebunden zu speichern und verfügbar zu halten, sondern auch entsprechende Metadaten abzulegen, ein Ordnungs- und Zugriffssystem zu schaffen und die Benutzung in den Lehrveranstaltungen einfach zu halten. Ein solches erstes System wurde 1993 an der TU Dresden für den Lehrbereich Bildungstechnologie an der Fakultät Erziehungswissenschaften entwickelt und in Betrieb genommen und funktioniert im Wesentlichen bis heute. Bekannte kommerzielle Systeme wie die Medienbank ARTOS erfüllten wichtige Anforderungen nicht und konnten sich nicht durchsetzen.

Gute Lehre ist auch durch einen angemessenen Medieneinsatz gekennzeichnet. Lehrende mit vielen Wochenstunden Unterricht verfügen schon nach wenigen Jahren über eine sehr umfangreiche Sammlung an Lehr- und Lernmedien. Während für Vorlesungen und Vorträge die Anwendung von Präsentationsmedien gut geplant werden kann, richtet sich die Auswahl von geeigneten Medien in Seminaren und Übungen oft nach den Teilnehmenden. Für die unterschied-

lichsten Lernsituationen sollten daher möglichst alle Medien zur Verfügung stehen. Der dispositive Gestaltungsansatz von Lernarrangements (vgl. Ihbe, 1993, S. 60) wurde somit auf die Gestaltung der Lehrumgebung übertragen und die notwendigen Rahmenbedingungen beschrieben.

Die Gestaltung der Medien selbst und ihre unterschiedlichen Einsatzszenarien in der Lehre richten sich im Wesentlichen danach, ob ein Lernender selbst die Medien benutzt (Lernsoftware, Bücher, Arbeitsblätter usw.) oder ein Lehrender die Medien in seiner Tätigkeit verwendet (Präsentationen, Filme, Musterlösungen usw.). Manche Medien sind aber auch für das Lernen und das Lehren gleichermaßen geeignet (Simulationen, bestimmte Webseiten usw.).

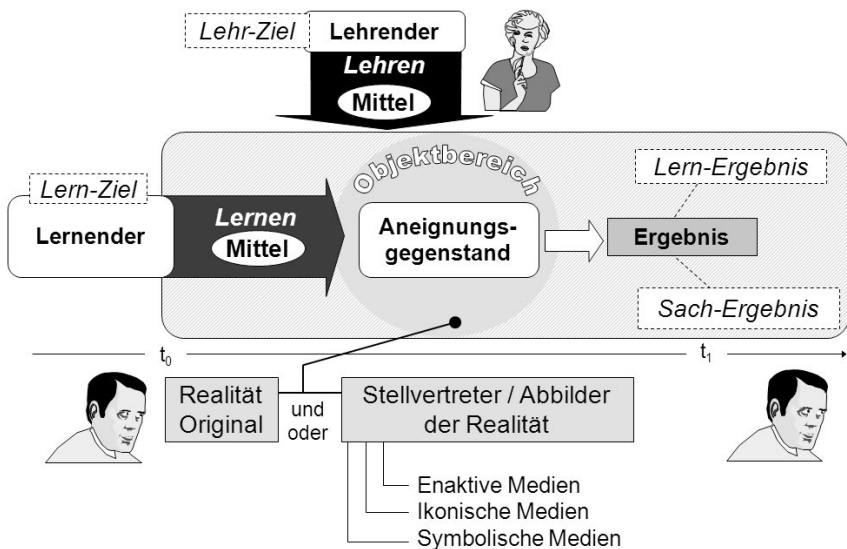


Abb. 1: Lehr- und Lernmedien im tätigkeitsorientierten Gestaltungsansatz (IHBE 2002)

Da Lehren und Lernen aber zwei sehr unterschiedliche Tätigkeitsbereiche mit jeweils eigenen inneren und äußeren Handlungsstrukturen sind, werden dafür auch jeweils eigene Begriffe verwendet. Als E-Learning bezeichnen wir alle Formen von Lernen unter Verwendung digitaler Medien. In Abgrenzung dazu wird die Verwendung digitaler Medien durch Lehrende als E-Teaching bezeichnet. An die Akteure werden entsprechende Anforderungen in Bezug auf die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten gestellt (Medienkompetenz), die sich in entsprechenden Denk- und Arbeitsweisen offenbaren. Die Begriffe E-Learning und E-Teaching werden in dem Maße ihre Bedeutung verlieren, wie die

Verwendung digitaler Medien in Lehr- und Lernszenarien zum Alltag geworden ist und Lehren und Lernen ohne die Nutzung digitaler Medien nicht mehr denkbar ist.

Als Lehrende denken wir heute auch immer an beide Bereiche: An die Gestaltung und Durchführung unserer eigenen Lehre einschließlich der dafür notwendigen Medien und an die Unterstützung des selbständigen, möglichst handlungsorientierten Lernens unserer Studenten und Schüler und welche Medien wir ihnen dafür zur Verfügung stellen oder empfehlen können. Natürlich organisieren die Studenten auch eigene Lernmedien und gestalten sich ihre eigene Lernumgebung.

3 Anforderungen an ein E-Teaching-System

Eine nicht qualifizierte Umfrage bei Lehrenden im Fachgebiet Erziehungswissenschaften ergab, dass das Management der Lehrmedien gegenwärtig überwiegend in lokalen Installationen auf dem eigenen Notebook, einer externen Festplatte oder auf dem Netzlaufwerk eines Datenservers erfolgt (z.B. nach Medientypen, Fächern, Modulen oder Lernfeldern usw.) und ist damit nicht flexibel einsetzbar. Eine bessere Lösung wäre der Schulserver, den man weltweit erreichen kann (Vorbereitung der Lehre) auf Grundlage einer webbasierten Anwendung, die keine lokalen Installationen benötigt.

Das Management erfolgt auf diesen Datenträgern ausschließlich nach rein intuitiven Kriterien, die sich ggf. als ungünstig erweisen. Unterstützung für das Lehrhandeln wird deshalb nicht nur auf der Ebene des Managements der Medien gesehen, sondern auch in der Gestaltung des komplexen Umfeldes von Lehren.

Folgende Anforderungen werden an ein Management gestellt:

- hohe Verfügbarkeit des Systems: relative zeit- und ortsunabhängiger Zugang zu den Medien in der Vorbereitung und Durchführung des Unterrichts
- Zugriffskontrolle: Durch ein Rechtemanagement wird gewährleistet, dass kein Fremder Zugriff auf die Medien hat. Der Lehrende entscheidet, wer zusätzlich Lese- oder Schreibrechte hat (Kollegen, Tutoren, Lernende)
- Robustheit und Zuverlässigkeit: Fehleingaben dürfen die Stabilität des Systems nicht beeinträchtigen
- Realisierung von zwei Nutzungsmodi:
 - Vorbereitungsmodus (arbeiten mit einem Editor)
 - Nutzungsmodus
- Individuelle Gestaltbarkeit der Oberfläche ohne Programmierkenntnisse mit einer piktografischen Repräsentation der Medien auf der Oberfläche
- Ablage von Zusatzinformationen zu den Medien (Metadaten)

- Versionsresistenz: Updates und neue Versionen des Managementsystems dürfen die Installation nicht nachteilig beeinflussen

Diese Anforderungen werden formal durch OPAL erfüllt, jedoch ist die Bedienung und Konfiguration teilweise recht umständlich und zeitraubend.

4 Die Entwicklung des E-Teaching

Mit der konsequenten Einführung und Nutzung digitaler Medien und der dementsprechenden quantitativen Zunahme stoßen Lehrende zunehmend auf das Problem der Beherrschung des eigenen Medienfundus. Forschungsseitig werden seit ca. 1995 zentrale und dezentrale (sog. „schulinterne“) Medienbanken entwickelt und erprobt.

Im Gegensatz dazu wird jedoch gerade durch lernerzentrierte Szenarien eine größere mediale und damit didaktische Variabilität und Flexibilität des Lehrenden benötigt.

Der Kern der Untersuchung liegt in der Beschreibung des Lehrhandelns, seiner Strukturierung und der Tätigkeitsanalyse aus der Sicht des Umgangs mit Medien. Hier findet sich auch der Kern des Ansatzes: Variabilität und Flexibilität des Lehrhandelns sind nicht primär an didaktische Medien gebunden, sondern an inhaltliche und eine methodische Variabilität des Lehrenden. In den unterschiedlichen didaktischen Funktionen nun können neben Methodenvarianten auch die entsprechenden Medien eine entsprechende Rolle spielen, indem z.B. gleiche Sachverhalte auf unterschiedliche Weise veranschaulicht, indem verschiedenen Abstraktionsstufen der Darstellung gewählt oder je nach Situation unterschiedlichste Aufgabenstellungen für die individuelle Leistungsfähigkeit der Lernenden ausgewählt werden können.

Für das individuelle Management werden bisher nur wenige offene Systeme angeboten, die sich der Lehrende konsequent für seinen persönlichen Bedarf anpassen, sich darin seine Medien arrangieren und mit einer hohen Sicherheit verfügbar halten kann und die die bisher abgeleiteten Anforderungen an eine solche Umgebung erfüllt.

Für komplexere Unternehmen, Regionen oder Verbünde werden für webbasierte Anwendungen seit einigen Jahren intensiv CMS (Content Management Systeme) entwickelt und angeboten. In Verbindung mit LMS sollen Lehrende und Lernende sowohl in der Präsenz- als auch in der virtuellen Lehre miteinander arbeiten können. Während in der Wirtschaft und der akademischen Lehre bereits verschiedenen CMS/LMS mit z. T. erheblichem Aufwand an Personal und Technik eingesetzt, evaluiert und weiterentwickelt bzw. angepasst werden, kommen in der beruflichen und allgemeinen Bildung nur vereinzelt zen-

tral verwaltete Systeme zum Einsatz. Die Differenz unter den Lehrkräften ist erstaunlich groß: Während einige (wenige) Dozenten bereits erfolgreich mit diesen Managementsystemen arbeiten, wissen andere nicht einmal, dass es so etwas überhaupt gibt bzw. was das ist und wie man seine Arbeit im eigenen Interesse und im Interesse seiner Studierenden damit bereichern kann. Sehr viele Lehrende arbeiten noch nicht mit digitalen Medien oder beginnen erst, die analogen Medien durch digitale zu ergänzen.

5 Die erste prototypische Lösung

An der Professur für Bildungstechnologie wurden bereits seit Beginn der 90er Jahre digitale Lehrmedien, vor allem Folien, Grafiken, Lernprogramme und Animationen konsequent für die eigene Lehre entwickelt und eingesetzt. Die Entwicklung der Medien bezog sich anfangs vorrangig auf die Neuentwicklung, später spielten auch Anpassungs- und Variantenentwicklungen eine wichtige Rolle.

Andererseits wurden mit der Einführung der Projektseminare zur Bildungstechnologie viele Medien durch die Studenten selbst entwickelt und gestaltet. Die in den Projekten entstandenen Medien dienten wiederum in den darauf folgenden Lehrveranstaltungen als Musterlösungen. Innerhalb kürzester Zeit entstand mit dem schnell wachsenden digitalen Medienfundus der Bedarf nach einem lehrgerechten System für das Arrangieren, der Verwaltung und der Präsentationsunterstützung dieser Medien für die individuelle Lehre. Im Gegensatz zu heutigen CMS setzte dieser Ansatz von Beginn an konsequent auf die Trennung der Medien von den zugehörigen Metadaten und ihrer Repräsentation und möchte auch eine gewisse Unabhängigkeit von proprietären Lösungen behalten. Ob sich in Zukunft eher Open-Source-Lösungen oder kommerzielle Systeme durchsetzen werden ist noch nicht absehbar.

In den darauf folgenden Jahren wurde ein solches unabhängiges System (ursprünglich als „Lehrumgebung“ bezeichnet) prototypisch entwickelt, erprobt und praktisch eingesetzt. Programmiergrundlage war das Autorensystem ToolBook. In diesem Zusammenhang wurde die Komplexität der Gestaltung einer computergestützten Lehrumgebung offensichtlicher und neben der prototypischen Softwarelösung wurden auch infrastrukturelle Entwicklungen an der TU Dresden, insbesondere an der Fakultät Erziehungswissenschaften, angeregt und durchgeführt. Neben der Netzwerk- und Serverinfrastruktur zeigte sich auch die Notwendigkeit von regelmäßig gewarteten und gepflegten Präsentationscomputern.



Abb. 2: Teil der Mediensammlung: Zugriff auf Computeranimationen im Bereich Metalltechnik

Eine Demonstration erster Varianten vor Lehrenden zeigte schnell, dass eine Lehrumgebung immer eine zutiefst eigene Lösung des/der Lehrenden darstellt und ein ganz eigenes Arrangement der Medien ist. So wie es keine einheitlichen Regeln und Grundsätze für die Aufbewahrung von analogen Medien (Bücher, Folien, Kassetten, ...) im eigenen Bereich gibt, arrangiert sich der Lehrende auch die digitalen Medien nach eigenen Gesichtspunkten. Als Ordnungsprinzipien gibt es ganz unterschiedliche Ansätze, so z.B. nach Unterrichtsfach oder Lernfeld, nach Thema, nach der Reihenfolge des Lehrens oder nach Medientyp.

Darüber hinaus wurden verschiedene weitere Systeme wie SABA und ARTOS auf ihre Tauglichkeit als Lehrumgebung untersucht. Diese konnten aber letztlich nicht die Anforderungen an das System erfüllen.

6 Das LMS „OPAL“ in Sachsen

Die Entwicklung und der Einsatz von Lernsoftware begannen mit der flächen-deckenden Installation von PCs in den Lehrräumen bereits in den 80er Jahren. Für das individuelle Lernen oder das Lernen in Gruppen und Gemeinschaften wurden seitdem viel Software und auch die notwendige Infrastruktur ent-

wickelt. Wohl jeder Student besitzt heute einen eigenen PC und kann an den Hochschulen und Bibliotheken öffentliche Systeme nutzen.

Für die Unterstützung des Studierens wurde Ende der 90 Jahre in den Hochschulen in Sachsen je nach Bedarf unterschiedliche LMS (Lern-Management-Systeme) implementiert, die teilweise bis heute aktiv sind. Ab dem Jahr 2000 entschied die sächsische Landesregierung in Abstimmung mit den Universitäten, nur ein einheitliches System für alle sächsischen Hochschulen zu fördern. Dazu wurde eine Projektgruppe „Bildungsportal Sachsen“ gebildet, die neben vielen anderen Aufgaben im Bereich E-Learning eine zentrale Lernplattform betreibt. Aus dem anfänglichen Projekt ist eine stabile und relativ ausgereifte Lösung entstanden. Technische Grundlage bildet das Open-Source LMS „OLAT“¹ aus der Schweiz. Dieses System wird durch das Bildungsportal Sachsen mit einer eigenen Oberfläche und z.T. eigener Funktionalität mit der Bezeichnung „OPAL“² betrieben. Es gibt keine Verpflichtung für die Hochschullehrer diese Plattform zu verwenden, aber die Zahl der Nutzer/innen steigt in jedem Semester. Alle Studierenden der sächsischen Hochschulen haben einen kostenlosen Zugang zu dieser Plattform und können sie als Studier- und Kommunikationsumgebung nutzen. Das LMS dient auch dem Einschreiben in Kurse und der Distribution von Lehrmaterial. Lehrende können mit Autorenrechten eigene Kurse erstellen. Die Studenten können das System als wichtigen Teil ihrer persönlichen Lernumgebung ausbauen.

7 OPAL als Lehrarrangement – Gestaltungsansatz und erste Erfahrungen

Da wir den Studenten an der TU Dresden die Lernmedien über das LCMS „OPAL“ in den jeweiligen Kursen zur Verfügung stellen, lag die Überlegung nahe, auch für die Verwaltung und den Einsatz der Präsentationsmedien OPAL zu nutzen.

Die derzeitige Lösung sieht so aus, dass sich der Lehrende einen gesonderten Kurs anlegt, auf den er zunächst nur allein zugreifen kann. In der Vorbereitung sind zwei Schritte erforderlich:

- das Hochladen der Dateien in den zuvor angelegten Ordnern und
- die Gestaltung von internen Webseiten mit den Links auf die Dateien.

Im ersten Schritt muss sich der Lehrende über den Kurseditor die Ordnerstruktur anlegen, die er für die Ablage seiner Medien für tauglich hält. In die jeweiligen Ordner werden dann die Mediendateien hochgeladen. Damit können i.d.R.

1 Vgl. <http://www.olat.org/website/en/html/index.html>

2 Vgl. <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/dmz/>

Dateien wie Texte, Vortragspräsentationen, Webprojekte, Arbeitsblätter usw. direkt in den Ordnern abgelegt werden. Pro Ordner stehen automatisch 500 MB an Kapazität zur Verfügung. Sollte der Platz nicht reichen, reicht eine Anfrage bei den Mitarbeitern des E-Learning-Supports der TU Dresden (Medienzentrum) aus, um die Größe des Ordners zu erhöhen. Mit der Einführung eines zusätzlichen Mediensystems für umfangreiche Film- und Tonmedien („Magma“) durch das Bildungsportal Sachsen können die Lehrenden nun auch alle gängigen Datentypen und Medienformate abspeichern. Damit entsteht allerdings das Problem, dass ein zweites System mit einer eigenen Oberfläche und Bedienphilosophie benutzt werden muss.

Im zweiten Schritt wird über die Gestaltung sogenannter „interner Seiten“ dann der Zugriff auf die Medien realisiert, indem auf der Seite ein Hyperlink auf die entsprechenden Dateien in OPAL oder MAGMA verweist. Die Gestaltung dieser Hyperlinks kann über Text, aber auch über kleine charakteristische Grafiken erfolgen. Damit können in der Lehrveranstaltung die gewünschten Medien schnell gefunden und per Mausklick gestartet werden können.

In der Lehrveranstaltung selbst muss gesichert sein, dass die erforderliche Hardware mit Internetzugang zur Verfügung steht. In unserer Fakultät ist dies seit Mitte der 90er Jahre der Fall.

Erstmals wurde dieser Ansatz im Sommersemester 2011 für eine Lehrveranstaltung (Seminar Mediengestaltung) umgesetzt. In den beiden darauf folgenden Semestern wurden mit Hilfe einer studentischen Hilfskraft der Medienfundus erweitert und die Zugriffe neu gestaltet. Außerdem wurde einzelnen Studenten über das Rechtemanagement der Zugriff auf die Medien gewährt, was ein gesondertes Hochladen an anderen Stellen überflüssig macht.

Durch die derzeit rein individuelle Lösung können noch keine Aussagen über entsprechende Einsatzszenarien gemacht werden. Die bisherige Lösung funktioniert jedoch stabil, hat sich zumindest in den bisherigen Lehrveranstaltungen bewährt und wird auch von den Tutoren gern genutzt.

Die nächsten Aufgaben bestehen darin, die eigene Mediensammlung schrittweise zu vervollständigen und interessierte Kollegen mit der Nutzung des Systems vertraut zu machen. Ob sich diese Lösung auf lange Sicht bewähren kann, wird auch davon abhängen, ob der Zugriff auf das Mediensystem MAGMA für alle Kollegen frei verfügbar wird.

Ein nach wie vor ungelöstes Problem sind Programme, die nicht webbasiert funktionieren, sondern auf dem Computer zu installieren sind (Lernprogramme, Simulationen, bestimmte Werkzeuge usw.). Für die Demonstration und Nutzung dieser Programme betreibt die Professur Bildungstechnologie nach wie vor einen gesonderten Applikations-Server, auf dem diese Software installiert wird und auf

den die Lehrenden und Studenten mit einem gesonderten Login zugreifen können.

Ab Wintersemester 2012 sollen weitere Lehrende mit dem System vertraut gemacht werden, um eine Nachnutzung zu erreichen.

Literatur

- Ihbe, W. (1993). Bildungssoftware – 2 Orientierungen. *Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden* 42, Heft 3, 58-62.
- Ihbe, W. (1997). Umgebungen und Arrangements – Dispositiver Gestaltungsansatz und Prototypen. *Wirtschaftsinformatik* 39, 6, 569-587.
- Ihbe, W. (2002). *Script zur Vorlesung Grundlagen der Bildungstechnologien* (unveröffentlicht).
- Simmert, H. (1993). Rechnergestützte Lehrumgebungen. *Dresdner Beiträge zur Berufspädagogik*, Heft 3, 52-61.
- Simmert, H., Köhler, T. & Kersten, S. (2011). The use of Learning- and Content-Management-System „OPAL“ as a Teaching Arrangement. In: *EDEN Annual Conference – Learning and Sustainability, The new Ecosystem of Innovation and Knowledge, 19-22 June 2011*, Book of Abstracts, Dublin, S. 141.

Die mündliche Prüfung üben?

Dezentrales Online-Coaching mit Videoannotation für Doktoranden¹ (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der Beitrag geht von der Problemstellung aus, dass Doktoranden im Zuge ihrer bevorstehenden mündlichen Prüfung einen Coachingbedarf haben. Eine Machbarkeitsstudie skizzierte erste Erfahrungen mit einem mediengestützten Coachingkonzept unter Verwendung von Videoannotationen.

1 Problem- und Fragestellung

Vor der Abgabe einer Dissertation liegen in der Regel drei bis vier Jahre Doktorandenstudium, zahllose Stunden der Vertiefung in ein Spezialthema, mitunter mehrere wissenschaftliche Artikel und Konferenzbeiträge, Kontroversen mit Gleichgesinnten, Austausch von Sichtweisen mit der Doktormutter oder dem Doktorvater etc. *Nach* der Abgabe der Doktorarbeit wartet auf den Doktoranden eine Disputation (Vorstellung und Verteidigung von Thesen aus der Arbeit) oder ein Kolloquium (Vortrag und Diskussion zur Arbeit)². Erst nach erfolgreichem Abschluss dieses zweiten Teils der Promotionsprüfung und der Veröffentlichung der Arbeit kann der Dokortitel offiziell von der Hochschule vergeben werden. Für den Doktoranden ist die meist hochschulöffentliche mündliche Prüfung in Form einer Disputation oder eines Kolloquiums eine große Hürde: Es gilt, das jahrelang bearbeitete Thema vor Publikum überzeugend zu vertreten, Kernbotschaften der Arbeit verständlich zu präsentieren und im sachlichen Streitgespräch präzise und passende Argumente vorzubringen. Dabei möchte der Doktorand eine „gute Figur“ machen: vor Prüfern und Professoren, vor Mitarbeitern, Freunden und Bekannten im Zuhörerkreis und vor sich selbst. Dies ist aus mehreren Gründen eine anspruchsvolle Herausforderung: Erstens hat der Vortrag in der Prüfung im Vergleich zu klassischen Tagungsvorträgen einen anderen Zweck, was sich unter anderem auf die Struktur auswirkt und ungewohnte Anforderungen stellt. Zweitens erfordert das Setting vom Vortragenden fachlich gute Reaktionen in Echtzeit, was sich z.B. enorm von zeitlich verzö-

-
- 1 Wir nutzen aufgrund der besseren Lesbarkeit in diesem Beitrag die männliche Form. Es sind immer auch beide Geschlechter gemeint.
 - 2 Je nach Prüfungsordnung ist auch eine mündliche Prüfung außerhalb des Themenfeldes der Doktorarbeit möglich (Rigorosum), was aber zunehmend weniger genutzt wird.

gerten Reaktionen z.B. auf asynchrone Reviews oder Gutachten unterscheidet. Drittens handelt es sich um eine Prüfungssituation, die emotional belastend ist, zu „Lampenfieber“ oder auch übermotiviertem Verhalten führen und in der Folge Vortrag und Diskussion negativ beeinträchtigen kann. Im besten Fall bereitet sich der Doktorand auf diese Situation vor, indem er sich mit bereits promovierten Personen austauscht, die Vortragssituation übt und Feedback durch „Probezuhörer“ bekommt oder auch Informationen in Doktorandenkolloquien erhält. In der Gesamtschau ist diese Situation angesichts des subjektiv hohen Stellenwerts der mündlichen Prüfung im Promotionsprozess unbefriedigend: Es fehlt ein systematischer Trainings- bzw. Coachingprozess mit einem wirksamen Feedback-Verfahren, das sich mit einem gut zu bewältigenden Aufwand in die Doktorandenausbildung so integrieren lässt, dass möglichst viele Personen etwas davon haben. Dieser Praxisreport schildert einen Pilotversuch in genau diese Richtung. Er beschreibt den Prozess des Coachings von Doktoranden vor der mündlichen Prüfung mit Unterstützung einer Online-Videoannotation. Im Winter 2011/2012 wurde ein didaktisches Szenario erprobt, das technisch eine webbasierte Möglichkeit zur Videoannotation nutzt und didaktisch darauf ausgerichtet ist, sowohl die vor der mündlichen Prüfung stehenden Doktoranden als auch solche in einer früheren Phase der Promotion einzubeziehen. Grundlage für diese neue Form des Online-Coachings mit Videoannotation sind Erfahrungen aus den Bereichen Sport und Fahrschule sowie eigene Überlegungen zur Videoannotation im Bildungskontext. Im Folgenden sollen das technisch-didaktische Setting skizziert, erste Erfahrungen dokumentiert und ein Feedback-Konzept für die Weiterentwicklung vorgestellt werden.

2 Umsetzung und (erste) Erfahrungen

Technisch-didaktisches Setting: Der Doktorand erstellt in Eigenregie ein Video seines Vortrags, wahlweise mit oder ohne Zuschauer, im Sinne einer „Generalprobe“. Im Video soll der Doktorand zentral zu sehen sein; wichtig ist zudem ein guter Ton. Weniger zentral sind dagegen die begleitenden Folien; diese sollen lesbar im Hintergrund erscheinen oder als „Bild-im-Bild“ eingebunden sein. Das Video wird in ein Online-Portal hochgeladen und zunächst nur für den Betreuer oder weitere Coachs (wenn erwünscht) freigeschaltet. Der Coach sieht sich das Video an und kommentiert dieses, indem er *zeitmarkengenaue* Kommentare anbringt, in denen er vor allem auf Verbesserungsmöglichkeiten hinweist. Zum schnellen Auffinden von Kommentaren vergibt er mit einer Ampel-Funktionalität, die das System anbietet, visuelle Schlagworte. Das so angereicherte Video sieht sich der Doktorand asynchron an, wobei er durch die „Zeitstempel“ der Kommentare direkt zur jeweiligen Vortragssituationen geführt wird; dort kann er dann auch Rückfragen stellen oder Re-Kommentierungen machen. Im Falle des Einverständnisses des Vortragenden, wird das Video

ohne Kommentare auch für die Mitglieder der Doktorandengruppe freigeschaltet, die noch nicht so weit sind. Diese können nun ihrerseits das Video kommentieren und später mit den Kommentaren des Coachs online oder in einer Präsenzveranstaltung vergleichen.

Erfahrungen aus der Pilotstudie: Die Pilotierung mit zwei Doktoranden als Vortragende hat ergeben, dass (a) das skizzierte Szenario technisch stabil funktioniert, (b) der Aufwand für Videodreh und Rezeption der Videokommentare im Verhältnis zum erlebten Nutzen für die Doktoranden ausgewogen war, (c) der Aufwand für die Videokommentierung im Verhältnis zum erlebten Nutzen für den Betreuer günstig war, (d) das asynchrone Feedback von den Doktoranden produktiv in der Überarbeitung des Vortrags genutzt wurde und schließlich (e) der Doktorandenkreis vom Coaching-Prozess „durch Zuschauen“ und eigene Kommentierungen profitiert hat. Im Ergebnis waren die Vorträge in der Prüfungssituation hinsichtlich Struktur, Schwerpunktsetzung und „Performance“ aus Sicht der Betreuerin besser als die auf Video aufgenommenen Generalproben. Die Pilotstudie hat aber auch gezeigt, dass speziell das Ampelwerkzeug als „visuelle Metapher“ für die Rückmeldungen in diesem Setting ungünstig, weil zu undifferenziert, teilweise auch irreführend ist.

Entwicklungsperspektive – Spezielle Feedback-Kategorien und neue Annotationsformen: Vor diesem Hintergrund wurde ein neues Feedback-Konzept mit den Kategorien (a) beobachtbaren Fehler/Gefahren, (b) mögliche Ursachen und (c) Verbesserungsvorschläge erstellt, die in einer mündlichen Prüfungssituation zentral erscheinen.³ Auf die Kategorie Lob wurde zunächst verzichtet, weil in der Regel ein großes Vertrauensverhältnis zwischen Doktorand und Betreuer besteht und der Wunsch der Fehlervermeidung im Zentrum steht. Nach einer technischen Erweiterung wird es möglich sein, neben den klassischen Text-Kommentaren *visuelle Symbole* auszuwählen, die für die jeweiligen „Gefahren“ stehen. Der Betreuer kann diese visuelle Kommentierung durch eigene Textbeiträge spezifizieren und/oder durch ein Auswahlmenü vorgegebene Texte einbinden. In der folgenden Abbildung 1 findet sich eine Zusammenstellung und Ausdifferenzierung dieser Kategorien.

3 Zunächst nur für Sozial- und Geisteswissenschaften; für andere Fächer müssten die Kategorien ggf. angepasst werden.

Mögliche Ursachen für die Zuhörerprobleme können sein (keine vollständige Liste)	Es besteht hier die Gefahr, dass der Zuhörer ...				Mögliche Verbesserungsvorschläge können lauten (keine vollständige Liste)
	den Faden verliert.	etwas nicht versteht.	Sich langweilt oder abschaltet	Mit offenen Fragen zurück- bleibt.	
Vortragsaufbau nicht passend	X				Andere Reihenfolge konkret vorschlagen.
Zu hohe Geschwindigkeit bei der Darstellung	X	X			Langsamer, evtl. auch weniger sprechen.
keine/zu wenige Zwischenzusammenfassungen	X				Das Wichtigste zusammenfassen.
Zu viele Wiederholungen oder Redundanzen		X	X		Auf Redundanzen prüfen u. diese reduzieren.
Zu wenig Infos zu einem relevantem Punkt				X	Genauer erläutern; mehr Infos geben.
Zu viele Infos zu einem weniger relevanten Punkt			X		Auf Kürzungsmöglichkeiten überprüfen.
Zu viele abstrakte Darstellungen		X	X		Mehr Beispiele, Bilder u. ä. bringen.
Zu wenig Berücksichtigung des Zuhörer-Vorwissens		X			Mehr erklären oder Argumente vorbereiten.
Folie passt nicht (gut) zum Gesagten	X			X	Folie oder gesprochenen Text anpassen.
Zu viele oder zu volle Folien			X		Folien reduzieren oder entschlacken.
Angekündigtes wird nicht ausgeführt				X	Besser auf eigene Advance Organizer achten.
Ausführungen widersprechen sich				X	Besser auf innere Konsistenz achten.

Abb. 1: Spezifisches Feedbackkonzept

Die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“

Implementationsoptionen für die Hochschule (Workshop)

Zusammenfassung

Der GMW-Vorstand hat im November 2011 beschlossen, die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ (KBoM) zu unterstützen, um die Diskussion zur Medienbildung in der Hochschule zu stärken. Zu diesem Zweck findet auf der GWM-Jahrestagung 2012 ein Workshop statt, der von einer onlinegestützten Vor- und Nachphase begleitet wird. Anknüpfend an die im März 2011 beim Medienpädagogischen Kongress durch die Arbeitsgemeinschaft (AG) „Medienbildung in der Hochschule“ formulierten politischen Forderungen sollen Implementations-vorschläge für die Hochschule entwickelt werden.

1 Die Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“

Im März 2009 haben wesentliche medienpädagogische Einrichtungen in Deutschland das „Medienpädagogische Manifest Keine Bildung ohne Medien!“ veröffentlicht und darin eine dauerhafte sowie nachhaltige Verankerung der Medienpädagogik in allen Bildungsbereichen gefordert.¹ Über 1.350 Personen und Einrichtungen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen haben bis März 2011 das Manifest unterzeichnet.

Daran anknüpfend fand in Berlin der Medienpädagogische Kongress 2011² statt, bei dem u.a. in 13 Arbeitsgruppen beraten wurde, inwiefern Medienkompetenz und Medienbildung in Deutschland in unterschiedlichen Bildungsbereichen breitwirksam und nachhaltig vorangebracht werden kann (vgl. Niesyto, 2011). Dass auch die Rolle der Hochschule dabei nicht Vergessenheit gerät, stellte die Arbeitsgruppe (AG) „Medienbildung in der Hochschule“ sicher (Florian & Sippel, 2011). Die AG forderte u.a. die Aufnahme der akademischen Medienkompetenz in die Zielvereinbarung zwischen Hochschulen und Bildungsministerien der Länder und plädierte für eine angemessene Ausstattung von medienpädagogischen Professuren und zentralen Funktionsstellen, um eine nachhaltige Stärkung der Medienbildung an den Hochschulen zu erreichen. Die zentralen bildungspolitischen Forderungen des Medienpädagogischen Kongresses

1 Online zu finden unter: <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/medienpaed-manifest>

2 Dokumentiert unter: <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/mpk2011/dokumentation>

wurden schließlich im Herbst 2011 in einer Ergebnisbroschüre³ gebündelt. Dabei werden fünf Gebiete benannt und ausdifferenziert: 1) Nachhaltige Verankerung von medienpädagogischen Angeboten; 2) Förderung bildungsbenachteiligter Sozialmilieus; 3) Bessere Infrastrukturen und mehr Ressourcen; 4) Qualifizierung von Fachkräften; 5) Ausbau medienpädagogischer Forschung.

2 Erarbeitung von Implementationsoptionen für Hochschulen

Im November 2011 hat der GMW-Vorstand auf Anfrage des AG-Moderationsteams (Alexander Florian und Silvia Hartung) beschlossen, die Initiative KBoM zu unterstützen.⁴ Bei einem Workshop auf der Jahrestagung der GMW im September 2012 sollen ausgehend von den bisher formulierten politischen Forderungen Implementationsvorschläge für die Hochschule entwickelt werden. Um die knappe Präsenzzeit im Workshop gut nutzen zu können, findet im Vorfeld eine moderierte Online-Vorphase statt, bei der alle Mitglieder der Community (egal ob sie zuvor bei KBoM aktiv waren oder ob sie beim Workshop auf der GMW dabei sein werden) dazu eingeladen sind, Ihre (Praxis/Projekt-)Erfahrungen im Kontext der Förderung akademischer Medienkompetenz (z.B. Wedekind, 2004; Mayerberger, 2010) und dem Einsatz digitaler Medien an der Hochschule zu dokumentieren. Ein Online-Event⁵ auf e-teaching.org Ende Mai 2012 bildet den Auftakt zu dieser Online-Vorphase, die selber über den Blog der GMW⁶ angestoßen und moderiert wird. Angeleitet wird der Dokumentationsprozess durch ein Raster mit Leitfragen⁷, wodurch eine Vergleichbarkeit der dargestellten Erfahrungen erzielt werden soll.

Im Workshop werden sodann auf dieser Basis Folgerungen abgeleitet bzw. Implementationsempfehlungen/-strategien im Hochschulbereich erarbeitet, welche in einer nachgelagerten und erneut öffentlichen Online-Diskussion finalisiert werden und durch die Initiative KBoM Eingang in die politische Diskussion finden sollen. Die nachfolgende Abbildung 1 visualisiert nochmals den geplanten Ablauf:

3 Online zu finden unter: http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/kongress-dokumentation/keine-bildung-ohne-medien_bildungspolitische-forderungen.pdf

4 Details hierzu sind online zu finden: <http://www.gmw-online.de/2011/11/gmw-unterstutzt-die-initiative-keine-bildung-ohne-medien>

5 Die Aufzeichnung ist verfügbar unter: http://www.e-teaching.org/community/communityevents/onlinepodium/keine_bildung_ohne_medien

6 URL: http://www.gmw-online.de/2012/05/workshop-kbom-gmw_online-vorbereitung/

7 Das Raster ist eingeteilt in die folgende Themenbereiche: Eckdaten, Kurzbeschreibung, Rahmenbedingungen der Umsetzung, Erfahrungen, ggf. bildungspolitische Forderungen.



Abb. 1: Phasen im Workshop KBoM@GMW bei der Entwicklung von Implementationsvorschlägen

Literatur

- Florian, A. & Sippel, S. (2011). AG Medienbildung in der Hochschule. In H. Niesyto (Hrsg.), *Keine Bildung ohne Medien! Positionen, Personen, Programm und Perspektiven* (S. 83-88). München: kopaed.
- Mayerberger, K. (2010). Web 2.0 in der Hochschule – Überlegungen zu einer (akademischen) Medienbildung für „E-Learning 2.0“. In: B. Herzig, D. M. Meister, H. Moser & H. Niesyto (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 8, Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 309-328). Wiesbaden, VS Verlag.
- Niesyto, H. (2011). *Keine Bildung ohne Medien!: Positionen, Personen, Programm und Perspektive*. Booklet zum Medienpädagogischen Kongress. München: kopaed.
- Wedekind, J. (2004). Medienkompetenz an Hochschulen. In: C. Brehmer & K.E. Kohl (Hrsg.), *ELearningStrategien und ELearningKompetenzen an Hochschulen* (S. 267-280). Bielefeld: Bertelsmann.

Koordinative Kompetenzen durch digitales Spielen (Poster)

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel befasst sich mit den Auswirkungen digitaler Spiele auf sensomotorische Kompetenzen bei unterschiedlich starker Spielintensität. Bisherige Darstellungen zeigen, dass Effekte in Bereichen der sozialen, der persönlichkeitsbezogenen sowie der Medienkompetenz zu erwarten sind. Kognitive und sensomotorische Auswirkungen sind bisher weniger erforscht, wenngleich einzelne Untersuchungsergebnisse bereits positive Auswirkungen der Nutzung von Computerspielen erkennen lassen. Analysen zu Auswirkungen der digitalen Spiele bei unterschiedlich starker Nutzung liegen bisher kaum vor. Insofern trägt der vorliegende Beitrag aufgrund der Analyse der Beziehung von sensomotorischen Kompetenzen und unterschiedlichen Computerspielumfängen zur Schließung dieser Lücke bei.

1 Einführung

Digitale Medien sind aus dem Alltag von Kindern und Jugendlichen wie auch dem vieler Erwachsenen nicht mehr wegzudenken. In der Anwendung von Computerspielen werden sogar Möglichkeiten der Förderung von sozialen Kompetenzen, der Medienkompetenz und der persönlichkeitsbezogenen Kompetenz sowie auch von kognitiven und sensomotorischen Fähigkeitsbereichen eingeräumt (vgl. Gebel, Gurt & Wagner, 2005). Effekte wurden beispielsweise im visuellen Kontrastempfinden (Li et al., 2009), in der Sicherheit bei minimal invasiven Eingriffen (Rosser et al., 2007) oder in Reaktionszeiten beim Tischtennis (vgl. Sohnsmeier, 2011) nachgewiesen. Trotzdem ist der Kenntnisstand in diesem Bereich als gering einzuschätzen. Diesem Defizit folgend soll in den weiteren Ausführungen die Beziehung zwischen dem digitalen Spielen und koordinativen Leistungen bei unterschiedlich starker Spielintensität analysiert werden.

2 Methodik

Zur Erfassung der Reaktionsleistung bei der Auge-Hand-Koordination, der Auge-Fuß-Koordination und der komplexen Koordination wurde das Talent-Diagnose-System (TDS) eingesetzt. Die Übungsdurchführung bei den Aufgaben

der Auge-Hand-, der Auge-Fuß- und der komplexen Koordination (Auge, Hand und Fuß) erfolgte mittels 2 Handsensor- bzw. 2 Fußsensorplatten, die nach einer visuellen Monitorvorgabe schnellstmöglich zu betätigen waren. Erfasst wurde die Reaktionszeit von Auftreten des Signals bis zum Abschluss der Antwortreaktion. Die Unterteilung der Gesamtstichprobe ($N=60$) erfolgte mittels der Angaben der Untersuchungsteilnehmer zur Anzahl ihrer wöchentlichen Spielstunden. Demzufolge wurden 4 Gruppen mit jeweils geringem ($t=2.42$ h/Woche, 27.25 Jahre), mittlerem ($t=10.54$ h/Woche, 24.31 Jahre) und hohem Spielumfang ($t=26.77$ h/Woche, 21.08 Jahre) sowie ohne aktuelle Spielaktivität ($t=0$ h/Woche, 24.05 Jahren,) unterschieden.

3 Ergebnisse

Bei der Auge-Hand-Koordination wurde die schnellste Zeit mit 0.67 s und somit die beste Koordinationsleistung bei den Spielern mit hohem Spielumfang ermittelt. Danach folgten die Spieler mit mittlerem Spielumfang und die Personen ohne Spielzeit mit jeweils 0.74 s. Am langsamsten mit 0.83 s waren die Spieler mit geringer wöchentlicher Spielzeit. In einzelnen Vergleichen waren nur die Leistungen der Gruppen mit geringer und hoher Spielzeit stärker unterschiedlich ($T=2.45$, $p=.022$), zugunsten der Spieler mit dem höheren Spielanteil. Weitere bedeutsame Differenzen waren nicht zu beobachten. In Bezug auf die Auge-Fuß-Koordination wurden schnellere Leistungen mit jeweils der gleichen Zeit von 0.90 s von den Personen mit geringer sowie mit hoher wöchentlicher Spielstundenanzahl erreicht. Etwas langsamer waren die Personen ohne sowie mit mittlerer Spielzeit. Sie erreichten jeweils gleiche Werte von 0.95 s. In den Gruppenvergleichen wurden keine stärkeren Unterschiede in der Auge-Hand-Koordination deutlich, sodass der Spielumfang keinen stärkeren Einfluss darauf zu nehmen scheint. Bei der komplexen Koordination, die Elemente der Auge-Hand- Koordination und der Auge-Fuß-Koordination einzeln oder zusammen fordert, erreichte die Gruppe mit dem hohen Spielumfang die schnellste Zeit mit 1.01 s. Danach folgten die Gruppen mit geringem Spielumfang mit 1.09 s, ohne derzeitige Spielbeschäftigung mit 1.10 s und mit mittlerem Umfang wöchentlicher Spielstunden mit 1.14 s. Die Unterschiede zwischen den Gruppen erwiesen sich als unbedeutend. Stärkere Beziehungen ergaben sich zwischen dem Spielumfang und der Reaktion bei der Auge-Hand-Koordination ($r=-.253$, $p=.052$) sowie zwischen dem Spielumfang und der Reaktion bei der komplexen Koordination ($r=-.219$, $p=.093$). Die Ergebnisse deuten eine Verkürzung der Reaktionsleistungen bei zunehmender Spielzeit an.

4 Diskussion

Die vorliegenden Ergebnisse sind im Sinne einer Ergänzung zu bisherigen Untersuchungen anzusehen. Sie stellen eher unspezifische Transferwirkungen im Sinne eines beiläufigen Nebeneffekts des Computerspielens dar. Tendenziell deuten bisherige und die vorliegende Studie den Beitrag des Computerspielens zur Förderung kognitiver und sensomotorischer Kompetenzen an. Spezifische Transferwirkungen sind eher bei seriösen Anwendungen zu erwarten, z.B. den „Serious Games“, die zu einem konkreten praktischen Nutzen entwickelt und angewandt werden (vgl. Wiemeyer, 2009).

Literatur

- Gebel, C., Gurt, M. & Wagner, U. (2005). Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele, *QUEM-report*, 92, 241-376.
- Li, R., Polat, U., Makous, W. & Bavelier, D. (2009). Enhancing the contrast sensitivity function through action video game training, *Nature Neuroscience*, 12 (5), 549-551.
- Rosser, J.C., Lynch, P.J., Cuddihy, L., Gentile, D.A., Klonsky, J. & Merrell, R. (2007). The impact of video games on training surgeons in the 21st century. *Archives of Surgery*, 142 (2), 181-186.
- Sohnsmeyer, J. (2011). Digitales Training der Antizipationsfähigkeit im Tischtennis, In T. Heinen, A. Milek, T. Hohmann & M. Raab (Hrsg.), *Embodiment: Wahrnehmung – Kognition – Handlung* (S. 92-93). Köln: Hundt.
- Wiemeyer, J. (2009). Digitale Spiele – (K)ein Thema für die Sportwissenschaft?!, *Sportwissenschaft*, 39 (2), 120-128.

Vermittlung von Gender- und Diversity-Kompetenz unter Verwendung webbasierter Lernplattformen (Poster)

Zusammenfassung

Das vorliegende Poster veranschaulicht, wie webbasierte Lernplattformen zur Vermittlung von Gender und Diversity-Kompetenz genutzt werden können.

Vorgestellt werden Konzeption und Implementierung eines Online-Kurses für Studierende mit dem Online-Learning-Management-System moodle. Anhand ausgewählter Evaluationsergebnisse werden Erfahrungen des ersten Praxis-einsatzes im Wintersemester 2011/2012 aus Sicht von Studierenden und Lehrenden präsentiert.

Online-Kurs

„Gender und Diversity im Berufs- und Privatleben“

Auf Basis des Online-Learning-Management-Systems Moodle wurde der Online-Kurs „Gender und Diversity im Berufs- und Privatleben“ konzipiert. Mit dem Anspruch Studierenden einen ersten Zugang zu dieser Thematik zu eröffnen und ihre Gender- und Diversity-Kompetenz zu fördern, wurden 14 Lektionen entwickelt.

Diese beinhalten multimedial aufbereitete Foliensätze (ca. 70 Folien pro Lektion) mit praxisnahen Beispielen aus der Alltags- und Erfahrungswelt der Studierenden:

- a) Themenschwerpunkt I – Privatleben (u.a. Identität und Sexualität / Paarbeziehung und Familie / Gesundheit / Sport)
- b) Themenschwerpunkt II – Berufsleben und Öffentlichkeit (u.a. Schule und Hochschule / Arbeitswelt / Medienwelt / Technikwelt)
- c) Themenschwerpunkt III – Theorien und Methoden der Gender- und Diversity-Forschung

Darüber hinaus werden zu jeder Lektion ein wissenschaftlicher Begleittext (ca. 10-30 Seiten) und weiterführende Arbeitsmaterialien (z.B. weitere Fachartikel, Web-Links etc.) auf Moodle bereitgestellt. Eingebundene Reflexionsaufgaben und ein abschließendes Lernquiz unterstützen den Wissenserwerb und sensibi-

lisieren die Kursteilnehmer/innen für eigene, vertiefende Auseinandersetzungen mit den jeweiligen Themen.

Die Evaluationsergebnisse zum Online-Kurs spiegeln das positive Studierenden-Feedback wider und bestätigen die inter- und transdisziplinäre Anwendung für Studierende aller Fachdisziplinen. Der im Wintersemester 2011/2012 erstmalig angebotene und praxiserprobte Online-Kurs, ist inzwischen ein fester Bestandteil des Lehrangebots und wird den Studierenden jedes Semester u.a. im Studium Generale angeboten. Nach individueller Rücksprache kann der Online-Kurs zukünftig auch Interessierten anderer Hochschulstandorte zur Verfügung gestellt werden.

Ein Publikumsjoker für die Lehre (Poster)

Zusammenfassung

Das Poster thematisiert die Funktion der Einführung von *Classroom-Response-Systems* (CRS; auch *Clicker*) am Beispiel der Universität Hamburg (UHH). Es problematisiert zunächst die wenig beachtete Kritik, in Vorlesungen würden Lehrende sich zu selten des Stoffverständnisses versichern, die Inhalte zusammenfassen und die Studierenden für den Stoff motivieren. Vor diesem Hintergrund verweist das Poster auf die Potenziale von CRS und stellt schließlich Befragungsergebnisse vor (n=ca. 900), die den Einsatz von CRS sinnvoll erscheinen lassen.

1 Studierenden fehlen Stoffverständniskontrolle und Zusammenfassungen

Das didaktische Vorgehen der Lehrenden in ihren Vorlesungen beurteilen die Studierenden an deutschen Universitäten seit den 1990er Jahren zunehmend positiv (vgl. Ramm, Multrus & Bargel, 2011, S. 132f., und Multrus, Bargel & Ramm, 2008, S. 152-154). Doch während die meisten mit der Klarheit des Lernziels, der Vortragsqualität und den Prüfungshinweisen der Lehrenden zufrieden sind, überwiegt in drei Bereichen noch immer Unzufriedenheit. Dass die Lehrenden sich des Stoffverständnisses versichern, die Inhalte zusammenfassen und die Studierenden für den Stoff motivieren, erlebt nur jeweils ein Viertel der

Tab. 1: Einhaltung didaktischer Prinzipien in Lehrveranstaltungen an deutschen Universitäten Wintersemester 2009/10, Angaben in Prozent für Kategorien: „alle/die meisten“ und „keine/wenige“

	in allen/den meisten	in keinen/wenigen
klares Lernziel	62	11
verständlicher Vortrag	61	6
Prüfungshinweise	47	22
Motivation	28	22
Stoffverständnis	26	35
Zusammenfassungen	24	36
Praxishinweise	38	30

In Anlehnung an Ramm et al., 2011, S. 132

Studierenden in den meisten oder allen Vorlesungen (vgl. Tabelle 1 und weiterführend auch Witt, 2011).

2 Einführung und Anwendungspraxis von CRS

Diese Befunde waren 2009 an der UHH ein wesentliches Argument für die Anschaffung eines CRS. Damit können Lehrende selbst in großen Vorlesungen didaktisch motivierte Befragungen¹ durchführen, Studierende anonym antworten lassen und umgehend die Ergebnisse darstellen und analysieren. Manche Clicker-Modelle unterstützen neben dem Single-Choice-Fragetyp auch die Eingabe von Text und (rationalen) Zahlen oder Formeln.

Auf einer Informationsveranstaltung der UHH zeigten 20 Lehrende Interesse am CRS. Auch die ersten Rückmeldungen von Studierenden und die Medienberichterstattung² waren überwiegend positiv. Zugleich lehnen einzelne Lehrende CRS rundheraus ab, da sie darin keinen Nutzen erkennen. Doch auch extern weckte die CRS-Einführung Interesse: 17 Rückfragen anderer Hochschulen zu technischen Details, zur Entscheidung für das gewählte Clicker-Modell oder zur Anwendungspraxis erreichten bis Mitte 2012 die Verantwortlichen in Hamburg. Dabei setzen zahlreiche Hochschulen Clicker bereits ein; insbesondere im anglo-amerikanischen Raum, wo die Einsatzszenarien auch umfangreich beforscht werden (vgl. etwa Bruff, 2012b). An der UHH gibt es mittlerweile drei CRS des Herstellers H-ITT mit knapp 1.300 Clickern, die bisher in einem Dutzend Vorlesungen etwa viertelstündlich für anonyme Selbsttests eingesetzt wurden. In einigen Vorlesungen kam der didaktische Ansatz *Peer Instruction* (vgl. Mazur, 1997) zur Anwendung. Aktuell wird an der UHH an einem System gearbeitet, das ermöglicht, auch mit Mobilgeräten via Internet an den CRS-Befragungen teilzunehmen.

1 Gemeint sind etwa Wiederholungs-, Verständnis-, oder Anwendungsfragen (Auswahl einer Handlungsoption im praktischen Szenario), Reflexionsfragen (der Frage zum Lerninhalt folgt die Abfrage, wie sicher man sich mit der Beantwortung ist) und „One-Best-Answer Questions“ (alle Antwortoptionen sind plausibel, doch es gibt eine „beste Antwort“). Lehrende können zudem die studentische Perspektive einbeziehen (z.B. Einstellungen, Erfahrungen oder personenbezogene Daten), Monitoring-Fragen stellen (wie erlebt man den Lernprozess und wie bewältigt man die Anforderungen?) und Daten für Experimente sammeln; vgl. etwa Bruff (2012 a), grundlegend auch Mazur (1997).

2 Vgl. <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/vorlesung-als-quiz-ich-klicke-also-lern-ich-a-741368.html>, <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/campus/1373385/>, <http://www.zeit.de/campus/2011/01/studieren-dwdd>, <http://jetzt.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/522992> [alle abgerufen am 30.05.2012].

3 Positive Rückmeldungen zum didaktischen Nutzen von CRS

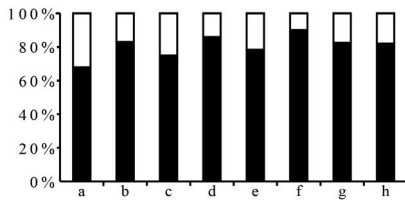
In acht Vorlesungen wurden Studierende an einem der letzten Semestertermine zu ihrer Einstellung zum CRS befragt (vgl. Abb. 1).³ Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Studierende den Clickern tatsächlich einen didaktischen Nutzen zuschreiben, wo viele Kommilitoninnen und Kommilitonen ansonsten Defizite kritisieren.

Literatur

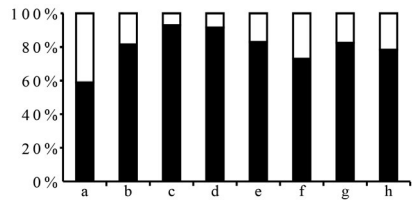
- Bruff, D. (2012 a). *Classroom Response Systems ("Clickers")*. Verfügbar unter <http://cft.vanderbilt.edu/teaching-guides/technology/clickers/> [12.03.2012].
- Bruff, D. (2012 b). *Classroom Response System ("Clickers") Bibliography*. Verfügbar unter: <http://cft.vanderbilt.edu/docs/classroom-response-system-clickers-bibliography/> [27.2.2012].
- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Multrus, F., Bargel, T. & Ramm, M. (2008). *Studiensituation und studentische Orientierungen. 10. Studierenden survey an Universitäten und Fachhochschulen*. Hrsg. v. BMBF. Bonn, Berlin. Verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub/studien-situation_studentetische_orientierung_zehn.pdf [12.03.2012].
- Ramm, M., Multrus, F. & Bargel, T. (2011). *Studiensituation und studentische Orientierungen. 11. Studierenden survey an Universitäten und Fachhochschulen*. Hrsg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Bonn, Berlin. Verfügbar unter: http://www.bmbf.de/pub/studien-situation_studentetische_orientierung_elf_lang.pdf [12.03.2012].
- Witt, Heiko (2011). *eLearning für die Studierenden der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. In: Hamburger eLearning-Magazin 6/2011, S. 20-23. Verfügbar unter http://www.uni-hamburg.de/eLearning/eCommunity/Hamburger_eLearning_Magazin/eLearningMagazin_06.pdf [30.05.2012]; eine Langfassung des Artikels ist verfügbar unter http://www.wiso.uni-hamburg.de/fileadmin/einrichtungen/elearning/HeLM_Witt_eLearning_WiSo_LANGFASSUNG.pdf [30.05.2012].

3 Zwischen 827 und 957 Studierende beantworteten die Fragen. Die Befragung wurde mittels CRS und ohne Registrierung der einzelnen Clicker durchgeführt, so dass einzelne Fragen unbeantwortet bleiben konnten. Daher variiert die Zahl der erfassten Antworten.

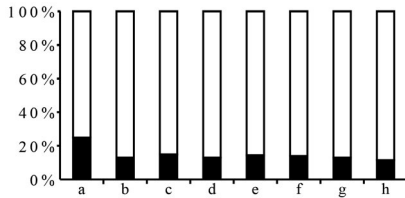
„Wenn ich 90 Minuten lang nur zuhöre, dann bleibt nicht viel vom Stoff hängen.“



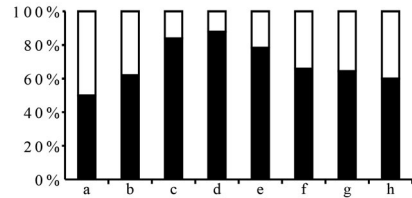
„Die Clicker regen mich zum Mitdenken und Dranbleiben an.“



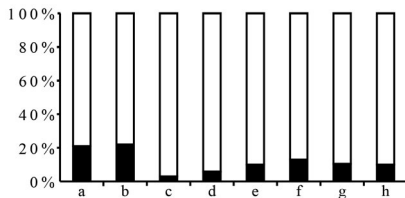
„Durch die Clicker habe ich eher das Gefühl, in einer Quizshow zu sitzen, als in einer Vorlesung. Die Clicker trivialisieren die Vorlesung.“



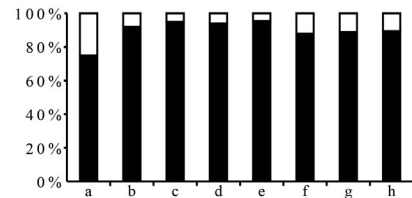
„Die Clicker tragen meines Erachtens zur Verbesserung der Lehre/des Lernergebnisses bei.“



„Die dauernden Unterbrechungen der Vorlesungen durch die Clickerei empfinde ich als störend.“



„Die Clicker empfinde ich als willkommene Auflockerung in der Vorlesung.“



Ablehnung

Zustimmung

- a) Einführung in quantitative Methoden (Schnapp), WiSe 10/11, n = 100 bis 124
- b) Einführung in empirische Methoden (Schnapp), WiSe 10/11, n = 71 bis 88
- c) Mikroökonomik (Lange), SoSe 11, n = 204 bis 213
- d) Mikroökonomik (Gerber), SoSe 11, n = 185 bis 205
- e) Außenwirtschaft (Maennig), SoSe 11, n = 33 bis 44
- f) Einführung in die Politikwissenschaft (Jakobeit), WiSe 11/12, n = 111 bis 133
- g) Einf. in die Methoden der Sozialwissenschaften (Schnapp), WiSe 11/12, n = 81 bis 87
- h) Quantitative Methoden (Schnapp), WiSe 11/12, n = 42 bis 63

Abb. 1: Befragungsergebnisse in Vorlesungen mit Einsatz eines CRS an der Universität Hamburg

Community Building durch Soziale Medien

Welchen Beitrag leisten Soziale Medien zur Qualität der Kooperation in Forschung und Lehre über institutionelle, regionale und nationale Grenzen hinweg?

Doktorandenausbildung zwischen Selbstorganisation und Vernetzung

Zur Bedeutung digitaler sozialer Medien

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag fokussiert auf den informellen Medieneinsatz während der dritten Stufe nach Bologna: der Doktorandenausbildung. Ausgehend von einer Bestandsaufnahme wird gezeigt, wie digitale soziale Medien im Prozess des Doktoratstudiums, das sich bisweilen unterscheiden kann, genutzt werden. Sie werden zum Anlass genommen, die Potenziale des gegenseitigen Lernens in der Doktorandenausbildung näher zu betrachten: Inwiefern agieren Doktoranden im Promotionsprozess medienbasiert miteinander? Aufgrund empirischer Defizite wurde eine explorative Befragung unter Doktoranden durchgeführt. Erste Befunde werden im Artikel ebenso dargestellt wie daraus abgeleitete Implikationen, die sich hinsichtlich der (medienvermittelten) Interaktion der Doktoranden und weiterer involvierter Personen nach der ersten Analyse ergeben.

1 Zur Struktur der Doktorandenausbildung in Deutschland: eine Bestandsaufnahme

Der Weg zur Promotion ist in Deutschland ganz unterschiedlich (z.B. Mittelstraß, 2010): So kann man beim betreuenden Professor oder anderweitig an der Hochschule arbeiten, an strukturierten Promotionsprogrammen teilnehmen oder außerhalb der Hochschule promovieren (sog. Industriepromotionen). Unabhängig vom gewählten Format kann der Promotionsprozess als wesentlich für die fachlich-inhaltliche wie auch für die persönliche Entwicklung der Doktorierenden eingestuft werden. Das Verhältnis von Professoren bzw. Professorinnen und Promovenden unterscheidet sich durch die forschende Tätigkeit und Haltung nicht (mehr) prinzipiell, sondern graduell: Promovenden werden bereits als Forscherinnen und Forscher wahrgenommen (vgl. Bihrer et al., 2010). Sie weisen im Rahmen eines Promotionsprozesses selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten nach und wachsen durch Sozialisation und Enkulturation allmählich in die Scientific Community hinein. Meist besteht diese aus Forscherteams, die zusammenarbeiten bzw. sich zumindest mehr oder weniger häufig austauschen. Somit ist die Zusammenarbeit zwischen (Nachwuchs-)Forschenden im Rahmen des Promotionsprozesses ein wichtiges Erfahrungsmoment und sollte ebenso

ermöglicht werden, wie Doktoranden früh durch selbstorganisiertes Vorgehen Verantwortung für ihren eigenen Forschungs- und Lernfortschritt übernehmen sollen. Nicht selten wird daher auch vom „Dissertationsprojekt“ gesprochen, erinnern doch viele Herausforderungen an klassische Projektarbeit (vgl. Frey, 2012): Promovenden organisieren ihren eigenen Promotions- und Lernprozess, Phasen des selbstgesteuerten Lernens wechseln mit Gruppenphasen ab, Lernende sind in hohem Grad für das Gelingen des Projekts „Dissertation“ verantwortlich. Gerade digitale Medien unterstützen die Projektarbeit und können ergänzend dazu dienen, neben den Prozessen auch die Produkte des Lernens und/oder der Forschung zur Diskussion zu stellen.

2 Zur Rolle von Selbstorganisation und Vernetzung: medienbasiertes Lernen in der Doktorandenausbildung?

Der individuelle Umgang mit dem Promotionsprozess gehört zu den spezifischen Herausforderungen, die das „Lernen im Format der Forschung“ (z.B. Wildt, 2009) mit sich bringt. So wird der Promotionsprozess nicht selten mit einer Lebensphase oder Persönlichkeitswerdung verglichen. Um von den Möglichkeiten digitaler Medien in diesem Zeitraum zu profitieren, gilt es zunächst diejenigen Herausforderungen im Promotionsprozess zu identifizieren, für die sich eine medienvermittelte Kommunikation mit Doktormutter/-vater, Mit-Doktoranden oder weiteren Personen *überhaupt* eignet. Überschneidungen zwischen den einzelnen Phasen einer Promotion finden sich in Fragen der Lernorganisation und wissenschaftlichen Vernetzung, etwa hinsichtlich folgender Merkmale: der (1) Selbstorganisation, der (2) Sozialisation in Wissenschaft und der (3) Zusammenarbeit mit anderen Forschenden und den daraus resultierenden Anforderungen.

Die größten Herausforderungen liegen (1) in der Selbstorganisation des Promotionsprozesses sowie in der angemessenen Zielfokussierung. Schwierigkeiten ergeben sich Nyquist und Woodfort (2000) zufolge auch durch unklare Erwartungen an eine wissenschaftliche Karriere. Golde und Dore (2001) fügen hinzu, dass viele Promovenden zu wenig über den Prozess der Promotionsphase Bescheid wissen, die Vorstellungen des Betreuers kaum kennen und zu wenig Zeit für Forschung und Forschungsförderung haben. Unter lehr-lernpsychologischer Perspektive lässt sich dieser Aspekt mit der Offenheit des Prozesses und den geforderten Fähigkeiten in der Selbstorganisation begründen. Diese Fähigkeiten sind bei Doktoranden in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden (z.B. Mowbray & Halse, 2010, S. 654). Überdies unterscheiden sich Doktoranden und ihr individueller Promotionsprozess bisweilen beträchtlich. Anforderungen an die individuelle Selbstorganisation(-sfähigkeit) betreffen dann z.B. den Umgang mit Selbstlernphasen, die Strukturierung des eigenen Arbeitsprozesses sowie Gruppenlernprozesse.

Neben der allgemeinen Herausforderung der angemessene Betreuung von Doktormutter bzw. Doktorvater, die sich unter Umständen als schwierig herausstellen kann, ist die (2) Sozialisation und Initiation in Wissenschaft vor allem abhängig von der Verortung des Promotionsstudierenden. Herausforderungen liegen im Austausch und der Anbindung an einen Professor begründet, in der Vernetzung zu anderen Forschenden sowie an die Fachcommunity (gerade bei Promovenden, die nicht im Rahmen einer Hochschulanstellung promovieren).

Neben individuellen Herausforderungen und Vertiefungsphasen wird das (3) *Lernen von und mit anderen* als Teil des Promotionsprozesses beschrieben, das sowohl strukturiert in Form von Kolloquien oder Doktorandenforen als auch informell durch im Promotionsprozess entstehende Netzwerke erfolgt. Wichtig werden im Promotionsprozess nicht mehr vertikale Lehr-Lernprozesse, sondern vor allem horizontale Lehr-Lernprozesse (Boud & Lee, 2005, S. 502ff.): Nicht das Lernen von Lehrpersonen steht im Vordergrund, sondern das selbstgesteuerte, forschende Lernen mit Gleichgesinnten. Ins Zentrum rückt ein verteiltes Lernen, das sich in persönlichen Netzwerken niederschlägt und auch Grenzen des Austauschs durch wissenschaftlichen Wettbewerb und Profilbildung aufzeigt.

Eine Lösung, den genannten Herausforderungen mit allen denkbaren Folgen (z.B. lange Promotionszeiten, sinkendes Interesse, erhöhte Abbrecherquoten) entgegenzuwirken, kann das Lernen im Netzwerk sein, das sich über Formen des Austausches in Doktorandenkolloquien, -zirkeln oder strukturierten Promotionsprogrammen hinaus ergibt und den Fokus des gegenseitigen Lernens um die Perspektive von Mitdoktoranden oder Co-Forschenden sowie Medieneinsatz ergänzt. Wichtig werden dabei die Beziehungen der Doktoranden untereinander, da sie in der Lage sind, organisationale Grenzen mit und ohne Medieneinsatz aufzubrechen, ohne den Themenfokus oder fachlichen Hintergrund vollständig aufzulösen (vgl. Harney, 1994). Doch wie gestalten sich Doktorandennetzwerke über die eigene Hochschule hinweg? Eine Möglichkeit, mit diesem Dilemma umzugehen, besteht in der Nutzung digitaler sozialer Medien, die einen Austausch, ein gegenseitiges Lernen sowie Reflexion und Feedback ermöglichen (kritisch Reinmann, 2009).

3 Zur Bedeutung digitaler sozialer Medien in der Doktorandenausbildung: eine empirische Analyse

Obschon die Möglichkeiten des Peer-Lernens in der Doktorandenausbildung vielfältig sind und mit den digitalen Medien auch zeitlich-räumliche Grenzen, die infolge verteilter Wohnorte häufig auch für persönliche Distanz bei den Doktoranden sorgen, verschwimmen, finden sich empirisch kaum Belege für einen wachsenden Austausch zwischen den Doktoranden als Lernende über medienvermittelte Kommunikation: Einerseits fehlen Studien, die sich über-

haupt den Potenzialen gegenseitigen Lernens unter Perspektive der Wissenschaftssozialisation und -initiation ebenso wie dem individuellen Kompetenzerwerb im Promotionsprozess widmen. Andererseits scheint das Thema des gegenseitigen Lernens mit digitalen Medien in der Phase der Promotion noch (zu) jung für umfassende empirische Studien. Dabei bieten gerade jene erhebliche Potenziale zur Vernetzung und Reflexion (Schiefner & Ebner, 2008). Im Folgenden soll daher der erste Teil einer eigens durchgeführten empirischen Studie vorgestellt werden, die sich im Besonderen den Potenzialen digitaler Medien in der Doktorandenausbildung widmet.

3.1 Explorative Studie unter Doktoranden

Ausgehend von der geschilderten Mangelsituation wird mit der vorliegenden explorativen Studie der Versuch unternommen, den Status quo des Einsatzes von Social Media unter Doktoranden mit spezifischem Fokus auf ihr *gemeinsames* Medienhandeln zu erheben. Der Untersuchung liegen dabei zwei Forschungsfragen zugrunde, die teils noch in Unterfragen spezifiziert werden können:

- (1) Inwiefern nutzen Doktoranden digitale soziale Medien zum Austausch über ihre Promotion?
- (2) Mit welchen Personen stehen Doktoranden in permanentem Austausch über ihre Promotion?

Um diese Forschungsfragen zu beantworten, wird auf ein zweistufiges Vorgehen zurückgegriffen. Innerhalb der *ersten Stufe* wird eine Onlinebefragung unter Doktoranden durchgeführt, die auch Gegenstand dieses Artikels ist. Mit Blick auf die Interaktion zwischen den Doktoranden sowie zwischen Doktorand(en) und Betreuer kommen im Wesentlichen geschlossene Fragen zum Einsatz, wobei den Befragten jederzeit die Möglichkeit einer Kommentierung gegeben ist. Als indirekte Fragetechnik werden ergänzend Szenarien eingesetzt. Der Fragebogen enthält insgesamt vier Fragenblöcke. Die Streuung des Onlinebefragungslinks erfolgt über zwei Wege: (1) über persönliche Ansprache und (2) über das Internet sowohl auf Webseiten, die sich an Promovenden richten, als auch über Social Media (Social Communities, Weblogs, Microblogs)¹. Für die *zweite Stufe* der Untersuchung sind narrative Interviews mit den Doktoranden geplant, die aus dem Kreis der Umfrageteilnehmer generiert werden, um die nutzungsbezogenen Ergebnisse um die persönliche Erfahrung der Doktoranden zu erweitern. Sie werden in der zweiten Jahreshälfte 2012 geführt und ausgewertet und sind daher nicht Gegenstand dieses Beitrags.

1 Der Einfluss der Stichprobenzusammensetzung wird in Abschnitt 3.3 erörtert.

3.2 Kernergebnisse der explorativen Untersuchung

An der Onlinebefragung im Februar 2012 haben insgesamt 89 Personen aus dem *deutschsprachigen Raum* teilgenommen, darunter 46 Männer und 35 Frauen (Rest o.A.). Das Gros der Befragten ist an einer Hochschule tätig (64 N, kumuliert). Sie haben einen Master oder einen vergleichbaren Hochschulabschluss erlangt, bevor sie mit der Promotion begonnen haben. Fachlich ergibt sich ein Schwerpunkt im Bereich Pädagogik/Erziehungswissenschaft sowie bei solchen Fächern, die einen Medienbezug aufweisen (z.B. Informatik, Kommunikationswissenschaft, Medienpädagogik). Verortet in einem *linearen Forschungs- und Promotionsprozess* (zur Unterscheidung linearer vs. zirkulärer Vorgehensweisen siehe z.B. Flick, 2006, S. 73), verteilen sich die Doktoranden recht gleichmäßig auf alle Phasen der Promotion. Danach haben der betreuende Professor (61 N) sowie das Fach (48 N) (sehr) hohen *Einfluss* auf ihre Promotion, der Einfluss der Hochschule bewegt sich im mittleren Bereich, Mitdoktoranden haben noch geringeren Einfluss (25 N).

Wendet man nach der ersten Betrachtung der Stichprobe den Blick auf den *Einsatz digitaler sozialer Medien* im Promotionsprozess, so sieht man, dass digitale Medien in allen Phasen des Promotionsprozesses ähnlich häufig genutzt werden. Es gibt keine Phase innerhalb der Promotion, die durch eine besonders häufige oder nicht häufige Nutzung digitaler sozialer Medien auffällt (siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Mediennutzung nach Phasen des Promotionsprozesses (in Häufigkeiten)

	Weblog	Microblog	Standort. Dienste	Netzwerke	Businessnetzwerke	VoIP	Wikis	Social Bookmarking	Documentenmanagement	Dokumentensharing
Fragestellung entwickeln	6	5	3	12	4	8	3	3	6	11
Forschungsstand recherchieren	12	10	3	17	6	14	5	5	9	13
Methoden auswählen	7	8	2	13	2	7	4	1	7	10
Untersuchung durchführen	4	7	1	10	3	5	5	2	8	8
Ergebnisse aufbereiten	8	6	0	7	3	11	1	3	8	9
Arbeit fertig schreiben	7	8	0	12	6	8	1	6	9	9

n*=89, Mehrfachnennungen möglich

Betrachtet man die Nennungen genauer, ergeben sich drei Schwerpunkte: (1) persönlicher Austausch über digitale soziale Netzwerke, (2) Kommunikation

über Voice-over IP (VoIP) sowie (3) Kollaboration mithilfe von Werkzeugen zu Dokumentenaustausch und -management. Explizit als Werkzeug im Bereich „Sonstiges“ aufgeführt werden E-Mails als wichtiges Kommunikationsmittel. Hier scheinen Promovenden auch auf etablierte Medien zurückzugreifen. Weitere Hinweise betreffen etwa E-Portfolios oder Literaturverwaltungsprogramme, die von einem Teil der Promovenden genutzt werden und in der Befragung aufgrund des spezifischen Schwerpunkts nicht berücksichtigt wurden. Bei den meisten Medien zeigen sich kaum Unterschiede in der Nutzung nach Alter oder zwischen den Geschlechtern. Manche Medien weisen genderspezifische Unterschiede auf, z.B. die Nutzung von Microblogs (8 weibliche Nennungen vs. 17 männliche Nennungen) und Wikis (3 N vs. 8 N). Während Dokumentenmanagement fast gleichviel genutzt wird (14 N vs. 16 N), gibt es beim Dokumentensharing ebenfalls Unterschiede (12 N vs. 23 N).

Zusätzlich zur allgemeinen Einschätzung der *Mediennutzung* wird mit Hilfe einiger Szenarien das *Medienhandeln* von Promotionsstudierenden erfasst. Die Szenarien ergeben sich exemplarisch aus dem Zusammenspiel von digitalen Medien als Lern- und Forschungswerkzeug sowie von digitalen Medien als möglicher Diskurs- und Reflexionsraum. Diese Szenarien sollen am Beispiel des Promotionsprozesses hinsichtlich der Zustimmung/Ablehnung empirisch untersucht werden.

Das *erste Szenario* betrifft die Kommunikation mittels VoIP. Insgesamt 69 Befragte geben an, dass sie während der Arbeit an der Promotion *nicht bzw. weniger häufig* mit Mitdoktoranden interagieren. Dieser ablehnende Wert passt zum oben eingeschätzten geringen Einfluss der Kommilitonen auf die Promotion. Schaut man sich die Verteilung über den Promotionsprozess hinweg an, sieht man auch hier kaum Unterschiede: Am ehesten wird es noch im Prozess der Findung der Fragestellung und während der Sichtung des Forschungsstandes befürwortet.

In *zweiten Szenario* wird vorgeschlagen, den Arbeitsstand der Dissertation medienvermittelt mit anderen Doktoranden kritisch zu diskutieren. Ein solches mediales Werkzeug könnte beispielsweise Google-Docs oder ein Etherpad sein. Insgesamt 81 von 84 Doktoranden geben zu diesem Szenario an, wenig bis nicht häufig wie vorgeschlagen zu handeln. Betrachtet man auch hier die Phasen des Promotionsprozesses, sieht man erneut eine homogene Verteilung. Einzig im Bereich „Fragestellung“ und „Forschungsstand“ gibt es Personen, die einem kollaborativen Szenario eher zustimmen. Auffällig ist, dass vor allem im Schreibprozess *nicht* auf ein solches Szenario zurückgegriffen wird, zielt doch das Szenario eher auf den Schreibprozess einer Dissertation ab.

Das *dritte Szenario* fokussiert auf die „anderen“ Doktoranden zur Reflexion des eigenen Handelns, d.h. inwieweit beobachten Doktoranden andere und lernen durch deren Reflexionen im Netz. Bei diesem Szenario geben insgesamt 17

Befragte an, (sehr) häufig durch Beobachtung von anderen im Netz das eigene Vorgehen zu hinterfragen. Demgegenüber stehen allerdings 67 Befragte, die ein solches Vorgehen nicht oder selten für sich wählen. Diese Einschätzung zeigt sich unabhängig vom Geschlecht. Ein möglicher Interpretationsansatz für die Ablehnung ist neben der in Kapitel 2 angesprochenen, denkbaren Konkurrenz unter Doktoranden die generelle Sichtbarkeit anderer Doktoranden im Netz: Welche Informationen werden überhaupt über den Promotionsprozess preisgegeben? Auch hier zeigt sich die Verteilung über die einzelnen Phasen der Promotion als homogen, wobei gerade zu Beginn der Dissertation ein solches Vorgehen eher genutzt wird. Dabei unterscheiden sich Personen, die in dieser ersten Promotionsphase sind, geringfügig von Personen, die nicht in dieser Phase sind, indem sie das Szenario tendenziell als weniger häufiger genutzt einschätzen. Selbst einen Weblog schreiben nur zehn von 84 Befragten, eine deutliche Minderheit. Diese kleine Gruppe sieht das öffentliche Schreiben allerdings als Möglichkeit, Anregungen über die eigene Arbeit aus einer dispersen bzw. persönlichen Öffentlichkeit zu erhalten. Insgesamt fällt so auch die Zustimmung zum *vierten Szenario* eher ernüchternd aus.

Setzt man diese Szenarien in Bezug zur angegebenen Nutzung sozialer digitaler Medien durch die Doktoranden, sieht man, dass es neben Ambivalenzen, die weiter unten aufgeführt werden, einige Zusammenhänge gibt, die herausstechen: So ergeben sich beispielsweise hinsichtlich der Nutzung von VoIP (Szenario 1), (Business-)Netzwerken, standortbezogenen Daten, Weblogs, Social Bookmarking, Dokumentenmanaging, -sharing engere Zusammenhänge. Wer Szenario 2 befürwortet, gibt eher die Nutzung von Business-Netzwerken an, während sich positive Einschätzungen des dritten Szenarios vor allem mit der Angabe der Nutzung von Wikis und Weblogs zeigt. Doktoranden, die das vierte Szenario befürworten, geben auffällig häufig an, Weblogs, soziale Netzwerke, Microblogging sowie Wikis zu nutzen.

Befragt man Doktoranden, welche Bedeutung digitale soziale Medien für den Promotionsprozess haben, zeigt sich insgesamt, dass der *Mehrwert* vor allem im Bereich der Kommunikation gesehen wird (66 N), gefolgt von Diskussions- und Reflexionsmomenten (27 und 20 N). Die Aspekte Coaching (10 N) oder Zusammenarbeit (20 N) werden als weniger wichtig eingeschätzt. Insgesamt dominieren kommunikationsbasierte Einschätzungen also gegenüber anderen Potenzialen digitaler sozialer Medien.

Der *Austausch über die Doktorarbeit* erfolgt primär mit Doktormutter oder Doktorvater als wichtige(r) Ansprechpartner(in) im Promotionsprozess (75 N). Ähnlich viele Nennungen entfallen auf die Mitdoktoranden (71 N), was angesichts der obigen Ergebnisse in Teilen überrascht: Immerhin wird der Einfluss der Mitdoktoranden auf die eigene Promotion als eher gering eingestuft. Wichtige Gesprächspartner sind ebenfalls Arbeitskollegen (53 N), erfahrene

Wissenschaftler der eigenen Disziplin (44 N) oder einer fremden Disziplin (29 N). Ebenso häufig zurate gezogen werden Freunde (51 N) und Mit-Studierende von früher (33 N). Während der Partner (46 N) für Gespräche über die Promotion wichtig ist, spielen Familie (20 N) und Geschwister (12 N) eine deutlich untergeordnete Rolle. In einem zweiten Schritt wäre es hier sicherlich aufschlussreich, nach konkreten Beweggründen für die (ausbleibende) Interaktion zu fragen. So ist zu vermuten, dass es auch hier seit der Bologna-reform zu vermehrter Strukturierung in Form von Doktorandenprogrammen und definierten Learning Outcomes kommt (vgl. Kapitel 1).

3.3 Diskussion der Kernergebnisse

Die Umfrage hatte zum Ziel, Hinweise über die Nutzung digitaler sozialer Medien im Prozess des Promovierens, insbesondere zur Unterstützung des selbstorganisierten Lernens und Arbeitens sowie der Vernetzung mit einer wissenschaftlich tätigen Gemeinschaft zu erlangen. Die zuvor dargestellten Ergebnisse geben grundsätzlich Aufschluss über Möglichkeiten und Formen der Selbstorganisation und der medienvermittelten Kommunikation im Promotionsprozess, regen aber vor allem zur Diskussion der folgenden drei Aspekte an:

- 1) *Einschätzung eigenen Medienhandelns im Rahmen der Selbstorganisation:* Die Nutzung digitaler sozialer Medien wird selten als Form peer-basierte Unterstützungs- und Feedbackumgebung von Doktoranden eingeschätzt. Dies kann damit zu tun haben, dass es wenig Personen gibt, die zeitgleich in einer gleichen Promotionsphase sind und darüber hinaus eine Affinität zum eigenen Thema haben. Ebenfalls kann es sein, dass sich Peerfeedback häufig auf nicht mediengestützter Ebene informell durch persönliche Kontakte oder formalisiert beispielsweise in Mentoringprogrammen ergibt. Zugleich lässt die gewählte Szenariotechnik nur eingeschränkte Interpretationen zu: Es kann sein, dass Doktoranden digitale Medien in einer von den Szenarien abweichender Art und Weise benutzen. Hier werden die Ergebnisse der qualitativen Befragung mehr Informationen eruieren können, wobei die Befunde im Gesamten die zurückhaltende Mediennutzung wiederholt unterstreichen.
- 2) *Einfluss auf die Promotion:* Die erhebliche Bedeutung des betreuenden Professors mit seinen unterschiedlichen Rollen im Promotionsprozess wurde durch die vorliegende Studie bestätigt (z.B. Thorsen, 2012). Hingegen müssen bezüglich anderer Personen, vor allem der Peers, im gemeinsamen Promotionsprozess Einschränkungen vorgenommen werden: Sie *scheinen* nur eine eingeschränkte Feedback-Instanz zu sein. In der zweiten Erhebungsstufe wird auch hier nach konkreten Gründen gefragt werden.
- 3) *Austausch mit anderen über digitale soziale Medien:* Bei der Bedeutung digitaler sozialer Medien für den eigenen selbstorganisierten Forschungs-, Lern- und Arbeitsprozess fokussieren Doktoranden eher kommunikationso-

rientierte Nutzungen. Dies *kann* zum einen daran liegen, dass die Reflexion über die eigene Arbeit wenig öffentlich erfolgt (vgl. Diskussion um öffentliche Lernräume und Fehlerkultur). Zum anderen ist *denkbar*, dass geeignete Personen fehlen, die diesen Prozess übernehmen können.

In der Gesamtbetrachtung dienen digitale soziale Medien im Promotionsprozess also weniger als Unterstützungselement des selbstorganisierten Lernens oder der Vernetzung, was ins Bild anderer Publikationen zur eingeschränkten Partizipation im Web 2.0 passt (z.B. Grell & Rau, 2011; Reinmann, 2009), angesichts der Befragtenstruktur aber überrascht. Die Rekrutierung der Befragten aus medienaffinen Fächern schürte durchaus Hoffnung auf positivere Einschätzungen (vgl. oben). Ebenfalls wurden digitale Kommunikationswege zur Verbreitung der Umfrage genutzt, sodass nahe lag, dass Personen antworteten, die durchaus affin zu digitalen Medien sind. Hier ergibt sich zur theoretisch geführten Diskussion um den Mehrwert digitaler Medien im forschenden Lernen ein deutliches Defizit (vgl. Kapitel 2). Die zweite Phase der Untersuchung soll nun Aufschlüsse über die ernüchternden Befunde aus der vorliegenden Exploration bringen.

4 Zur Bedeutung des gemeinsamen Lernens mit digitalen sozialen Medien: zwischen Aufbruch und Ernüchterung

Die Promotion bleibt nach wie vor ein individueller Prozess, der sich durch viele Höhen und Tiefen auszeichnet, die Doktoranden durchleben und im Kern mit ihrem betreuenden Professor teilen. Erwartungen hinsichtlich einer vermehrten Vernetzung mit den Peers müssen deutlich reduziert werden. Auch die digitalen Medien leisten nur eingeschränkte Dienste zur Verbesserung des Austauschs auf individueller Ebene, sofern man – wie durchgeführt – den Fokus der Untersuchung auf Selbstorganisation(-sfähigkeit) und Vernetzung als wesentliche Aspekte des Promotionsprozesses legt. Gezeigt wurden bereits mögliche Gründe für eine zurückhaltende Nutzung digitaler sozialer Medien, die man abschließend um (medien-)didaktische Überlegungen ergänzen kann: Zu überlegen ist etwa, ob man Potenziale des Lernens mit digitalen Medien strukturierter in die Doktorandenausbildung implementiert und sowohl Betreuer als auch Doktoranden für die durchaus beträchtlichen Chancen eines medienvermittelten Austauschs sensibilisiert. So gibt es in anderen (empirischen) Arbeiten beispielsweise Hinweise darauf, dass sich Doktoranden durchaus Möglichkeiten für eine „Guided Reflection“ (Barnes & Austin, 2009, S. 311) oder für digitale Forschungstagebücher bzw. Lernbegleiter, z.B. in Form von E-Portfolios, vorstellen können (vgl. Meyer, Mayrberger, Münte-Goussar & Schwalbe, 2011). Diese Betrachtung wäre gewissermaßen auf den zweiten Blick „ökonomisch“, denn: Auch wenn in einigen Publikationen hinsichtlich der Nutzung von Web-

2.0-Medien eher kritisch argumentiert wird im Sinne einer Investition, die sich in wissenschaftspolitischen Währungen (Drittmittel, Zitationsindizes etc.) nicht auszahlt, bieten gerade digitale soziale Medien für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler das Potenzial, in eine (wissenschaftliche) Community hineinzuwachsen. Somit könnte die individuelle Perspektive auf Promotion als Prozess ergänzt werden um eine didaktische Perspektive von Lehrenden als Gestaltungsprozess: Digitale soziale Medien bieten die Möglichkeiten der Strukturierung eines offenen, selbstorganisierten Forschungsprozesses und seiner gezielten Unterstützung, die allerdings spezifische Herausforderungen und damit einhergehende persönlichkeitsbildende Potenziale schmälern (ebd., S. 313). Auch aus anderem Grund scheint die Auseinandersetzung mit digitalen sozialen Medien unerlässlich: Der Leitmedienwechsel erfordert einen veränderten Umgang mit akademischem Wissen. Dies hat auch Auswirkungen auf Lehren, Lernen und Forschung; hier werden Kooperation und Kollaboration über Grenzen hinweg sowie die Möglichkeiten der individuellen Vertiefung von (Fach-)Wissen und Reputation in Form partizipativer Forschungstätigkeit unerlässlich – und somit auch zu Lernmomenten im Verlauf eines Promotionsstudiums.

Literatur

- Barnes, B.J. & Austin, A.E. (2009). The Role of Doctoral Advisors: A Look at Advising from the Advisor's Perspective. *Innovative Higher Education*, 33, 297-315.
- Bihrer, A., Tremp, P. & Schiefner, M. (2010). Forschendes Lernen und Medien – Ein Beispiel aus den Geschichtswissenschaften. In S. Mandel, M. Rutishauser & E. Seiler Schiedt (Hrsg.), *Digitale Medien für Forschung und Lehre* (S. 95-105). Reihe Medien in der Wissenschaft (Band 55). Münster: Waxmann.
- Boud, D. & Lee, A. (2005). ‚Peer learning‘ as pedagogic discourse for research education. *Studies in Higher Education*, 30 (5), 501-516.
- Flick, U. (2006). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Vollständig überarbeitete und erweiterte Neuauflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Frey, K. (2010). *Die Projektmethode. Der Weg zum bildenden Tun*. 11., neu ausgestattete Auflage. Weinheim: Beltz.
- Golde, C.M. & Dore, T.M. (2001). *At cross purposes: What the experiences of doctoral students reveal about doctoral education* (A Report for the Pew Charitable Trusts). Philadelphia: Pew Charitable Trusts. Verfügbar unter: <http://www.ssc.wisc.edu/~oliver/sociology/PhDEducationreport.pdf>.
- Grell, P. & Rau, F. (2011). Partizipationslücken – Social Software in der Hochschullehre. *Medienpädagogik*, 21, 1-23.
- Harney, K. (1994). Form und Gegenform. Zur Funktion sozialer Netzwerke. In: F. Hagedorn, S. Jungk, M. Lohmann & H.H. Meyer (Hrsg.), *Anders Arbeiten in Bildung und Kultur* (S. 31-44). Weinheim: Beltz.

- Meyer, T., Mayrberger, K., Münte-Goussar, S. & Schwalbe, C. (Hrsg.) (2011), *Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Mittelstraß, J. (2010). Der Königsweg zur Promotion. In: M. Wintermantel (Hrsg.), *Promovieren heute. Zur Entwicklung der deutschen Doktorandenausbildung im europäischen Hochschulraum* (S. 35-41). Hamburg: edition Körber Stiftung.
- Mowbray S. & Halse, C. (2010). The purpose of the PhD: theorising the skills acquired by students. *Higher Education Research & Development*, 29 (6), 653–664.
- Nyquist, J.D. & Woodford, B.J. (2000). Re-envisioning the Ph.D. What concerns do we have? Re-envisioning the Ph.D. University of Washington. http://www.grad.washington.edu/envision/project_resources/concerns.html.
- Reinmann, G. (2009). Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit). In: B. Bachmair (Hrsg.), *Medienbildung in neuen Kulturräumen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Thorsen, E. (2012). *Peer support and the learning experience of postgraduate research*. <http://arts.brighton.ac.uk/projects/networks/issue-16-january-2012/peer-support-and-the-learning-experience-of-postgraduate-research>
- Schiefner, M. & Ebner, M. (2008). „Weblogs, more than just a toy?“ or „Should I keep an e-Portfolio for my PhD study?“. Proceedings from Interactive Computer Aided Learning, ICL, Villach.
- Wildt, J. (2009). Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. *Journal Hochschuldidaktik*, 20, 1–7.

Social Web-Based Learning: kollaborativ und informell

Ein exemplarischer Einsatz einer Social-Media-Gruppe für die Hochschullehre

Zusammenfassung

Social Media wird nicht nur zum Zweck der Außendarstellung einer Hochschule verwendet, sondern auch, um Kommunikation und Kollaboration zwischen Studierenden bzw. zwischen Studierenden und Lehrenden zu fördern. Dieser Beitrag stellt den Einsatz einer Social-Media-Gruppe im Rahmen der Hochschullehre vor. Dabei werden Evaluationsergebnisse präsentiert und Schlüsse für einen weiteren Einsatz gezogen. Die Ergebnisse zeigen, dass die vermehrte Vernetzung zwischen Studierenden aber auch zwischen Studierenden und Absolventinnen und Absolventen als Mehrwert gesehen wird. Neben studiumsbezogenen relevanten weiterführenden Informationen mit der Anknüpfung an bestimmte Lehrveranstaltungsinhalte erhoffen sich Studierende auch praxisrelevante Hinweise wie z.B. Jobangebote und Erfahrungen von Absolventinnen und Absolventen.

1 Einleitung

Zahlreiche Hochschulen sind in sozialen Netzwerkplattformen wie Facebook vertreten, nutzen diese zu Werbe- und Marketingzwecken und versuchen mit aktuellen Postings auf sich aufmerksam zu machen. Neben diesem „klassischen“ Social-Media-Einsatz, bieten sich auch Möglichkeiten für die Lehre und die Forschung an. Durch soziales Netzwerken via Online-Plattformen ergeben sich für Forschende vermehrt Möglichkeiten des internationalen Austauschs, Kooperationsanbahnung und Unterstützung für die laufende Forschungstätigkeit. Für die Lehre stellt sich die Frage nach adäquaten Lehr-Lern-Szenarien.

Betrachtet man die Mediennutzungsdaten wird die Bedeutsamkeit des Social Web für junge Menschen deutlich (z.B. JIM-Studie, mpfs, 2011). Lernende in ihrer Lebenswelt abzuholen, birgt die Chance, Relevanz und Interesse für diverse Themen zu wecken. Insbesondere durch die informelle Anknüpfung von studiumsrelevanten Inhalten bietet sich eine Erweiterung des Lernraums an. Dieser Beitrag stellt den konkreten Einsatz und die Evaluationsergebnisse einer modulatorientierten Social-Media-Gruppe im Kontext der Lehre vor und diskutiert die damit verbundenen Vor- und Nachteile.

2 Einsatz von Social Media für die Lehre: Social Web-Based Learning

Wenn der Begriff E-Learning fällt, werden unterschiedliche Angebotsformen und Lehrszenarien damit verbunden. Zum einen gibt es die grobe Unterscheidung bezüglich der möglichen Szenarien wie rein virtuell, integriert oder angereichert (Bachmann, Dittler, Lehmann, Glatz & Rösel, 2002), wobei Blended Learning die verschiedensten Kombinationsmöglichkeiten von Präsenzunterricht und Online-Lernen erfasst. Weitere Unterscheidungen betreffen die technologische Ebene. So wird in computerbasiertes und webbasiertes Lernen unterteilt. Harmon und Jones (1999) Stufenmodell des webbasierten Lernens reicht von der bloßen Darstellung von Informationen (ohne Lehrziel) bis zu einem rein immersiven webbasierten Lernen.

Jedoch stellt sich die Frage, ob durch die Veränderungen der letzten Jahre noch von *dem* webbasierten Lernen gesprochen werden kann. Mit Web 2.0 wurden zusätzlich zu den zugeschriebenen didaktischen Potenzialen der neuen Medien (Reinmann-Rothmeier, 2003) weitere, neue didaktische Möglichkeiten formuliert (Kerres, 2006). In diesem Zusammenhang wurde auch von E-Learning 2.0 gesprochen (Downes, 2005). Dabei wird E-Learning 2.0 aufgrund der partizipativen Möglichkeiten des Web 2.0 vor allem mit konstruktivistischen Lehr-Lern-Szenarien in Verbindung gebracht (Wageneder & Jadin, 2007). Mayrberger (2010) betont in Zusammenhang zu E-Learning 2.0 ebenso die Chancen einer vermehrten Partizipation im Web 2.0 und die sich ergebenden Veränderungen in Hinblick auf vermehrte Selbstorganisation durch die Studierenden. Damit verbunden ergibt sich auch eine veränderte Rolle für Lehrende. Im Rahmen eines E-Learning-2.0-Szenarios gestalten Lernende Lehr- und Lernprozesse mit. Die Lehrperson rückt als Wissensvermittler in den Hintergrund und wird im konstruktivistischen Sinne mehr zum Coach und Berater für die diversen Angebote im Internet. Ebenso initiieren und unterstützen Lehrende Lernprozesse.

Jedoch stellte sich rund um die Hoffnung eines vermehrt selbstgesteuerten Lernens bald Ernüchterung ein. Es zeigte sich, dass Lernende aufgrund der Medienvielfalt nicht automatisch partizipieren, miteinander kollaborativ arbeiten oder selbstgesteuerter lernen (Schulmeister, 2008; Jadin & Zöserl, 2009).

In den vergangenen Jahren konnte eine weitere Veränderung im Internet beobachtet werden, die allgemeine zunehmende Verwendung von sozialen Netzwerkplattformen oder auch allgemeiner betrachtet das sogenannte Social Web.

Im Social Web werden eine einfache Darstellung der eigenen Person und das Teilen von relevanten Informationen und Inhalten ermöglicht. Menschen tauschen nicht nur Informationen über sich aus, sondern teilen ihr Wissen und referenzieren auf relevante Themen, kommentieren und diskutieren Beiträge von anderen. Die sozialen Netzwerkplattformen ermöglichen und fördern die

Kommunikation, die Kollaboration und den Informationsaustausch zwischen Menschen. Der soziale Austausch und die authentische (Lern-)Umgebung ermöglichen konstruktivistisches Lernen im Sinne eines „Social Web-Based Learning“. Vor allem die soziale Komponente wird durch die individuellen Profile hervorgehoben. Die Nutzerinnen und Nutzer stellen sich nicht nur durch persönliche Fotos vor, sondern auch durch die preisgegebenen Informationen zu ihrer Person. In sozialen Netzwerkplattformen wird die soziale Präsenz durch die individuelle Präsentation einer Person verstärkt. Dieser Umstand kann als förderliches Charakteristikum für den Informationsaustausch und kollaborative Lernsettings angesehen werden.

Eine weitere Eigenschaft von sozialen Netzwerkplattformen sind die schnellen Reaktionsmöglichkeiten der Nutzerinnen und Nutzer durch „Gefällt mir“ und der Vergabe von „+1“. Diese Rückmeldung fungiert als Belohnungssystem und als positive Verstärkung. Weitere Vorteile bei der Verwendung von sozialen Netzwerkplattformen im Lernkontext sind die Vorbeugung des sogenannten trägen Wissens. Dem trägen Wissen kann durch die Darbietung zusätzlicher, relevanter Informationen mit aktuellen Bezügen vorgebeugt werden. Auch die Relevanz für Themen und die Motivation kann dadurch erhöht werden. Konstruktivistisches Lernen wird nicht nur durch die Vernetzung und den Austausch auf den Plattformen ermöglicht, sondern auch durch den authentischen Kontext und die Alltagsbezogenheit. Fragen werden dort beantwortet wo sie entstehen. Informelles Lernen kann somit mit formalem Lernen verknüpft werden. Dabei stellt sich die Frage nach einem veränderten Einsatz bzw. eines zusätzlichen Einsatzes der Wissensvermittlung. Im Sinne von Microlearning (Lindner, 2007) ermöglichen soziale Netzwerkplattformen die Übermittlung von kurzen Lerninhalten. Dabei können Hinweise zu aktuellen Studienergebnissen, interessante Videos, Online-Vorträge von Expert/inn/en, Links zu Artikeln usw. geteilt werden. Diese Art der Wissensvermittlung ist dabei vor allem als informell und ergänzend zum Studium anzusehen. Durch den Netzwerkcharakter ist der Austausch jedoch kollaborativer als in traditionellen Lernplattformen, da soziale Netzwerkplattformen wie Facebook keine speziellen Rollen vorsehen, sondern alle gleichberechtigt Inhalte teilen und kommentieren können.

Nachfolgend wird der Einsatz einer Social-Media-Gruppe vorgestellt, welche Lehrveranstaltungsübergreifend im Rahmen eines Bachelorstudienganges eingesetzt wird.

3 Lehrveranstaltungsübergreifende Social-Media-Gruppe

Soziale Netzwerkplattformen eignen sich für einen schnellen informellen Austausch und insbesondere um kurze Botschaften oder interessante Links und Hinweise zu verbreiten. Durch die mobile Verfügbarkeit in Form von Apps

können die Nachrichten viel einfacher rezipiert werden als von Webseiten. Es stellt sich die Frage, wie soziale Netzwerkplattformen auch für die Lehre eingesetzt werden können und welchen Mehrwert dieser Einsatz sowohl für Lehrende und Studierende mit sich bringt. Am Studiengang Kommunikation, Wissen, Medien der FH OÖ wurde exemplarisch eine Facebook-Gruppe für den Einsatz in der Lehre gegründet. Der Studiengang ist interdisziplinär und besteht aus technischen wie auch sozialwissenschaftlich ausgerichteten Lehrveranstaltungen. Ziel der Facebook-Gruppe ist es vor allem Inhalte zu den sozialwissenschaftlichen Fächern zu teilen. Im Vordergrund stehen dabei Themen aus Lehrveranstaltungen mit Bezug zum Fachgebiet Psychologie, aber auch der Kommunikationswissenschaft. Die Gruppe ist vorwiegend für Bachelorstudierende gedacht, jedoch auch für interessierte Masterstudierende bzw. für Absolventinnen und Absolventen offen. Daher werden in der Gruppe vor allem Inhalte geteilt mit Bezug zu Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang. Ziel ist es vor allem interessante Links zu Webbeiträgen wie Videos, Vorträge, Artikel, aktuelle Studienergebnisse usw. zu posten um Interesse an und Relevanz zu studienrelevanten Themen zu erhöhen. Der Beitritt in die Gruppe erfolgt freiwillig. Im Moment sind alle Bachelor- und Masterjahrgänge vertreten. Der Studiengang hat bisher drei Jahrgänge Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen und einen Jahrgang Master-Absolventinnen und -Absolventen. Die Gruppe setzt sich aus Personen aus allen Absolventenjahrgängen und den gegenwärtigen BA- und MA-Studierenden zusammen.

Ziel ist es zu überprüfen, welche Vor- und Nachteile sich für Studierende durch einen modulatorientierten, lehrveranstaltungsübergreifenden Einsatz einer Facebook-Gruppe ergeben. Wie bewerten Studierende diesen Einsatz im Kontext ihres Studiums?

3.1 Evaluation

Zum Zeitpunkt der Evaluierung hatte die Gruppe 103 Mitglieder. Laut Inhaltsanalyse teilen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in 2 Lehrende, 57 BA-Studierende, 16 MA-Studierende, 15 BA-Absolventinnen und -Absolventen und in 11 MA-Absolventinnen und -Absolventen sowie 2 Studienabbrecher. Gegründet wurde die Gruppe im SS 2011. Im Rahmen der Evaluation wurden die Postings vom WS 2011/2012 mittels qualitativer und quantitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Anschließend wurden die Mitglieder mit Hilfe eines Online-Fragebogens zum Einsatz der Facebook-Gruppe befragt.

3.2 Ergebnisse der Inhaltsanalyse

Als Analysezeitraum für die Inhaltsanalyse wurde das WS 2011/2012 gewählt (01.10.2011-31.01.2012). Dabei wurden 81 Postings und 96 Kommentare ausgewertet. Zunächst erfolgte eine qualitative Inhaltsanalyse, wobei die Beiträge inhaltlich klassifiziert wurden. Die Kategorienbildung erfolgte induktiv. Anschließend erfolgte eine quantitative Inhaltsanalyse. Ausgezählt wurde, von wem der Beitrag stammt, die Anzahl der Kategorien und die erfolgten Antwortmöglichkeiten durch „gefällt mir“ und Kommentare. Insgesamt wurde in dem Zeitraum 213 Mal auf „gefällt mir“ auf Postings geklickt und 60 Mal auf Kommentare.

Die Postings verteilen sich auf die Lehrperson (31) und die Bachelorstudierenden (34), gefolgt von den Absolventinnen und Absolventen des BA-Studienganges (11). Die verbleibenden Beiträge wurden von MA-Absolventinnen bzw. -Absolventen und Master-Studierenden verfasst.

Auf die Beiträge kommentieren vorwiegend die Bachelorstudierenden (56). Die Lehrperson (13) und die Master-Absolventinnen und -Absolventen (13) kommentieren ebenfalls sehr viele Beiträge. Die übrigen Kommentare verteilen sich auf die Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen (8) und die Master-Studierenden (6).

Wie die Ergebnisse zeigen, wird die Gruppe von allen beteiligten Mitgliedern nicht nur rezipierend, sondern auch partizipierend genutzt. Dies zeigt der Anteil an verfassten Postings und Kommentaren. Die hohe Anzahl der Verwendung des „gefällt mir“ Button kann als Indiz für die Rezeption der Beiträge und auch für die positive Wertung dieser herangezogen werden. Es werden in der Mehrzahl Beiträge veröffentlicht, welche einen unmittelbaren Bezug zu Lehrveranstaltungen mit entsprechender inhaltlicher Ausrichtung haben (Tab. 1). Dazu kommen noch einige Postings mit FH und studiumsrelevanten Informationen, welche vor allem der Organisation zugeordnet werden können. Dabei werden nicht nur interessante und relevante Beiträge der Lehrperson veröffentlicht, sondern auch von Studierenden verfasst und mit anderen geteilt. In Tabelle 1 sind jene Postings dargestellt, die mindestens zweimal kodiert wurden.

Tab. 1: Beitragskategorien aller geposteten Beiträge im WS 2011/2012

Kategorie Inhalte mit Bezug zum Studium	Anzahl
Hinweis auf Beitrag/ Webseite	13
Von Absolventin/Absolventen geschriebene Blogbeiträge	9
Indirekter Bezug zu einer LVA durch Studierende	8
Inhaltlicher Bezug zu einer LVA im laufenden Semester durch Studierende	6
Inhaltlicher Bezug zu einer LVA im laufenden Semester durch Lehrende	5
Hinweis auf Präsentation (Video)	3
Hinweis auf Veranstaltung mit Lehrbezug durch Lehrende	2
Kategorie Sonstiges ohne Bezug zum Studium	
Studienorganisation und FH relevante Infos	14
Job- und Praktikumsangebote	4
Umfrageteilnahme	2
Bücherbörse (Angebot/Nachfrage)	2

Für die Befragung wurden die ermittelten Kategorien verwendet um beispielsweise abzufragen wie die Mitglieder der Gruppe Postings zur Studienorganisation oder Jobangebote beurteilen.

3.3 Ergebnisse der Befragung

Bei der Befragung nahmen 39 Mitglieder der Gruppe teil, wobei zwei Datensätze aus der weiteren Analyse aufgrund fehlender Werte ausgeschlossen wurden. Die Befragten setzen sich aus 67,6% Frauen und 32,4% Männer zusammen (Alter: $M = 22$, $SD = 8$). Von den BA-Studierenden nahmen 64,9% und von den MA-Studierenden 18,9% teil. Außerdem beantworteten 8,1% der MA-Absolventinnen und -Absolventen sowie 5,4% der BA-Absolventinnen und -Absolventen die Befragung.

Zunächst wurden Fragen zur allgemeinen Facebook Nutzung und speziell zur Nutzungshäufigkeit der Facebook-Gruppe gestellt. Dabei zeigt sich, dass Facebook für viele der Befragten ein tägliches Medium ist, während die Beiträge in der Gruppe nur von 17,6% täglich gelesen werden. Ein Drittel der Befragten liest Beiträge in der Gruppe mehrmals wöchentlich (29,4%), ein weiteres Drittel rezipiert die Inhalte mehrmals im Monat (32,4%). Eigene Beiträge werden dabei weniger als einmal im Monat gepostet (41,2%). Kommentiert wird weniger als einmal im Monat (47,1%) und auch die Bewertung mittels „gefällt mir“ erfolgt von weniger als einmal im Monat (26,5%) bis maximal mehrmals im Monat (32,4%).

Anschließend wurden die Mitglieder gebeten Postings zu beurteilen. Einmal wenn diese einen Bezug zum Studium haben und ein zweites Mal wenn diese keinen Bezug zum Studium haben. In Tabelle 2 sind alle Ergebnisse dargestellt, grau hervorgehoben die häufigsten Antworten für die Kategorie „mit Bezug zum Studium“. Besonders positiv werden Beiträge bewertet, welche auf eine andere Webseite, zu einem Video oder Veranstaltungshinweise verweisen. Der Aufruf zur Umfrageteilnahme wird von zwei Drittel der Befragten (62,2%) als eher gut empfunden. Von 51,2% der Mitglieder wird das Posten von speziellen Beiträgen, welche nur eine LVA betreffen noch als „eher gut“ bewertet. Nur 8,1% lehnen dies gänzlich ab. Dagegen werden organisatorische Hinweise welche nur eine LVA betrifft weitgehend abgelehnt (27% finden das nicht gut und 35% eher nicht gut). Abweichungen gibt es dagegen bei der Bewertung für Beiträge ohne Bezug zum Studium vor allem bezüglich des Aufrufs zur Umfrageteilnahme. Dies wird von zwei Drittel der Befragten abgelehnt.

Tab. 2: Bewertung der Beiträge mit Bezug zum Studium und in Klammer jene Werte ohne Bezug zum Studium (Prozentangaben).

	Nicht gut	Eher nicht gut	Eher gut	gut
Link zu einem Beitrag auf eine Webseite	2,7 (13,5)	5,4 (10,8)	40,5 (45,9)	51,4 (29,7)
Link zu einem Blogbeitrag	5,6 (16,2)	11,1 (21,6)	44,4 (40,5)	38,9 (21,6)
Link zu einem Video	5,4 (13,5)	5,4 (18,9)	35,1 (35,1)	54,1 (32,4)
Veranstaltungshinweise	2,7 (10,8)	27 (32,4)	29,7 (35,1)	40,5 (21,6)
Aufruf zur Umfrageteilnahme	10,8 (32,4)	10,8 (27)	62,2 (29,7)	16,2 (10,8)
Spezielle Links zu Beiträgen, welche nur eine aktuelle LVA betreffen	8,1	16,2	51,2	24,3
Organisatorische Hinweise, welche nur eine aktuelle LVA betreffen	27	35,1	18,9	18,9

Anschließend wurde basierend auf den Ergebnissen der Inhaltsanalyse noch nach weiteren Angeboten gefragt. Folgende Angebote werden als eher gut bzw. gut empfunden: Job- und Praktikumsangebote (83,8%) sowie Informationen zur Berufstätigkeit von Absolventinnen und Absolventen (78,3%). Beiträge bezüglich Studienorganisation und FH relevante Infos werden von zwei Drittel der Befragten angenommen (62,1%) jedoch von über einem Drittel gänzlich abgelehnt (nicht gut: 37,8%). Andere Postings wie Kauf und Verkauf von Büchern und Veranstaltungskarten werden zum Teil angenommen.

Zusätzlich wurden Fragen an die Mitglieder gestellt, was ihnen besonders gut, was ihnen nicht gefällt und welche Verbesserungsvorschläge sie hätten. Die Antworten wurden inhaltsanalytisch ausgewertet. Bei den positiven Anmerkungen kamen am häufigsten Antworten wie „Interessante Beiträge“ und „Austausch mit Studierenden aus anderen Jahrgängen“. Kritisiert wurden Aufrufe zu Umfragen und die mangelnde Aktivität von den Mitgliedern. Wobei hier anzumerken gilt, dass manche sich eine Unterteilung in eine themenbezogene Facebook-Gruppe wünschen und eine allgemein studiumsbezogene Gruppe. Studierende finden auch Beiträge ohne Bezug zum Studium oder die nur einen eingeschränkten Personenkreis betreffen nicht gut. Bezüglich Verbesserung wünschen sich manche noch eine Ausweitung auf eine allgemeine studiumsbezogene Gruppe, einzelne Personen wünschen dies jedoch nicht. Kritisch meint auch ein Mitglied, dass diese Form der Teilnahme freiwillig bleiben soll. Manche Vorschläge betreffen die Organisation der Gruppe und wünschen sich mehr Moderation in Richtung Aufruf zu vermehrter Aktivität der Mitglieder, ordnen der Beiträge und das Teilen von inhaltsrelevanten Beiträgen. Dabei gibt es auch Wünsche bzgl. Experten einladen und mehr Informationsaustausch mit Absolventinnen und Absolventen.

Abschließend wurden die Mitglieder noch bezüglich der momentanen und der zukünftigen Verwendung befragt. Der überwiegenden Mehrheit gefällt es zusätzliche Informationen zu durchgenommenen LVA-Inhalten zu bekommen (85,3% trifft zu, trifft eher zu). Dabei finden die Mitglieder es gut nicht nur von anderen interessante Beiträge zu lesen (89,2% trifft zu, trifft eher zu), sondern auch zusätzliche Hinweise von der LVA-Leitung zu bekommen (86,4% trifft zu, trifft eher zu). Die Möglichkeit die Facebook-Gruppe zu verwenden um Inhalte von Lehrveranstaltungen vor- und nach zu besprechen finden die Mitglieder unterschiedlich gut. Der Aussage Inhalte vor zu besprechen stimmen 43,2% zu (trifft zu, trifft eher zu), um diese nach zu besprechen stimmen 51,3 zu und jeweils ein weiteres Drittel stimmt der Aussage „teils teils“ zu.

Das Interesse für die psychologischen Fächer hat sich zum Teil erhöht. Hier geben 37,8% teils teils als Antwort an, während 32,4% eher zustimmen und 29,7% dies eher verneinen. Die überwiegende Mehrheit der Mitglieder möchte, dass die Gruppe weiterhin bestehen bleibt (94,6% trifft eher zu und trifft zu) und möchte auch weiterhin Mitglied bleiben (97,2% trifft eher zu und trifft zu). Eine eigene Gruppe für den Studiengang befürworten 78,4% der Befragten. Jedoch lehnen die meisten ab, dass es für jede LVA eine eigene Facebook-Gruppe geben sollte (64,7%). Auch dem Angebot von mehreren LVA bezogenen Facebook-Gruppen stehen die Mitglieder der Gruppe skeptisch gegenüber (44,1% trifft eher nicht zu und trifft nicht zu).

4 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Wie die Ergebnisse der Inhaltsanalyse zeigen werden nicht nur Inhalte passend zu entsprechenden aktuellen Lehrveranstaltungen veröffentlicht, sondern auch Hinweise die nicht unmittelbar einer LVA zuzuordnen sind, jedoch für das Studium als relevant anzusehen sind. Um den weiteren Einsatz einer entsprechenden Social-Media-Gruppe planen und umsetzen zu können, wurden die Mitglieder der Gruppe befragt. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass die Gruppe von vielen Mitgliedern weitgehend rezipierend genutzt wird. Auf die Gruppe wird vor allem zugegriffen, einerseits um neue Beiträge zu lesen und in selteneren Fällen welche zu schreiben oder zu kommentieren. Aus den offenen Fragen geht hervor, dass sich einige eine aktivere Beteiligung seitens der Mitglieder wünschen. Für die meisten wird die Gruppe fallweise in einem wöchentlichen bis monatlichen Rhythmus genutzt. Dies entspricht auch der intendierten Verwendung der modulatorientierten Gruppe, da das Ziel der Austausch relevanter Links und die Herstellung von Interesse und Relevanz für bestimmte Themen im Vordergrund steht. Wenn man die Ergebnisse bezüglich der Beiträge mit und ohne Bezug zum Studium betrachtet, so werden mehr jene Beiträge von der Gruppe akzeptiert, welche inhaltlich studiumsrelevant sind. Insbesondere für Postings mit Aufrufen zur Umfrageteilnahme ohne Bezug bzw. ohne dass diese mit dem Studium in Verbindung stehen werden nicht gewünscht. Die Mitglieder der Gruppe wünschen sich interessante Beiträge in gleichem Ausmaß von Studierenden, Absolventinnen und Absolventen und Lehrenden.

Für die Aktivierung von Lerninhalten bieten soziale Netzwerkplattformen vor allem die Chance, dass Lernende Fragen und relevante Inhalte für den Unterricht einbringen können. Lernende können entscheiden ob sie aktiv teilnehmen wollen (partizipieren) oder nur Beiträge lesen wollen (rezipieren). So können relevante Informationen, Links, Videos und Bilder ausgetauscht werden. Das primäre Prinzip der Vernetzung kann optimal eingesetzt werden, indem z.B. Expertinnen und Experten eingebunden werden oder die Vernetzung unter Studierenden über Jahrgänge und Semester hinausgeht. Im Sinne der Vernetzung schätzen die Befragten die Kontaktmöglichkeit zu Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs um beispielsweise Informationen zu den Berufsfeldern zu bekommen. Zusammenfassend kann der Einsatz der Social-Media-Gruppe als informell und kollaborativ bezeichnet werden, da Studierende, Lehrende, aber auch Absolventinnen und Absolventen vor allem Inhalte austauschen, welche meistens einen Bezug zum Studium haben. Aber auch diejenigen Postings die keinen unmittelbaren inhaltlichen Bezug zu einer Lehrveranstaltung haben, docken oft an relevante Themenstellungen des Studiums an.

Zu Beginn sollte den Studierenden der Sinn und Zweck der Gruppe kommuniziert werden. Worum geht es in der Gruppe, welche Inhalte sollen verteilt werden, welche Themen sollen besprochen werden? Sehr schnell können

Inhalte dazu kommen, die primär nichts mit der Gruppe zu tun haben. Dabei sollte unterschieden werden, inwieweit es sich um annehmbare, dennoch interessante Informationen oder um Postings handelt, die nichts mit den vereinbarten inhaltlichen Schwerpunkten zu tun haben. Soll nur inhalts- und themenbezogen diskutiert werden, empfiehlt es sich vor dem Einsatz Regeln für die Teilnahme im Netzwerk aufzustellen. Nicht nur die inhaltliche Ausrichtung einer entsprechenden Gruppe in sozialen Netzwerkplattformen sollte festgelegt werden, es gilt auch Kommunikationsregeln mit Studierenden zu vereinbaren. Im Social Web wird eine schnelle Reaktion erwartet, auch seitens der Lehrenden. Für den Einsatz soll mitgedacht werden, dass schnelles Feedback und Reaktion von Lehrpersonen seitens der Studierenden gewünscht bzw. erwartet werden. Vor allem die Ergebnisse aus den offenen Fragen zeigen den Wunsch nach vermehrter Moderation der Gruppe auf.

Beim konkreten LVA-Einsatz sollte auf die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen und auf die Privatsphäre der Studierenden geachtet werden. Der Einsatz im Rahmen des Unterrichts sollte immer freiwillig sein. Auch hier wies ein Mitglied aus der Gruppe explizit auf eine Teilnahme ohne Zwang hin.

Abschließend muss noch festgehalten werden, dass die Ergebnisse nur exemplarisch für diesen Einsatz aussagekräftig sind. Nichtsdestotrotz lassen sich aufgrund der Ergebnisse wichtige Schlüsse ziehen, wie ein zielgerichteter Einsatz einer Social-Media-Gruppe im Kontext der Lehre aussehen kann.

Literatur

- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T., Glatz, D. & Rösel, F. (2002). Das Internetportal „LeanTechNet“ der Universität Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in der Präsenzuniversität. In: G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt (Hrsg), *Campus 2002* (S. 87-97). Münster: Waxmann.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine* Retrieved from <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968> (letzter Zugriff: 09.03.2012).
- Harmon, S.W. & Jones, M.G. (1999). The five levels of web use in education: Factors to consider in planning online courses. *Educational Technology*, 39, 28-32.
- Jadin, T. & Zöserl, E. (2009). Informelles Lernen mit Web 2.0 Medien. In: *Bildungsforschung, Jahrgang 6, Ausgabe 1*. Verfügbar unter: <http://bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/85> (letzter Zugriff: 09.03.2012).
- Kerres, M. (2006). Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*. München: DWD. Verfügbar unter: <http://medien.didaktik.uni-duisburg-essen.de/files/web20-a.pdf> (letzter Zugriff: 09.03.2012).
- Lindner, M. (2007). What is Microlearning? In: P.A. Bruck & M. Lindner (Hrsg.) *Micromedia and Corporate Learning. Proceedings of Microlearning Conference 2007* (S. 52-62). Innsbruck: University Press.

- mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2011). *JIM-Studie 2011. Jugend, Information, (Multi-)Media*. Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf> (letzter Zugriff: 05.03.2012).
- Reinmann-Rothmeier, G. (2003). *Didaktische Innovation durch Blended Learning: Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule*. Bern: Huber
- Schulmeister, R. (2008). *Gibt es eine „Net Generation“? Version 2.0*. Hamburg: Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung. Verfügbar unter: http://www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/schulmeister-net-generation_v2.pdf (letzter Zugriff: 09.03.2012)
- Wageneder, G. & Jadin, T. (2007). eLearning2.0 – Neue Lehr/Lernkultur mit Social Software? In: Verein „Forum Neue Medien“ (Hrsg.). *E-Learning: Strategische Implementierungen und Studieneingang*. Tagungsband 13. fnm-austria Tagung, Graz: Verlag Forum Neue Medien. Verfügbar unter: <http://wageneder.net/artikel/fnma-13.html> (letzter Zugriff: 16.02.2012).

Social-Media-Marketing an Hochschulen

Eine vergleichende Analyse zu Potenzialen und dem aktuellen Stand der Nutzung am Beispiel niedersächsischer Hochschulen

Zusammenfassung

Dieser Beitrag diskutiert die Potenziale sozialer Medien für den Bereich des Hochschulmarketing. In einer empirischen Untersuchung wird der derzeitige Stand des Social-Media-Marketing am Beispiel der niedersächsischen Hochschulen eruiert. Hierzu werden eine webbezogene Aktivitätsanalyse und eine Befragung von Marketingverantwortlichen kombiniert. Die Ergebnisse zeigen, dass mittlerweile alle untersuchten Hochschulen in den sozialen Medien präsent sind und Facebook dabei eine zentrale Rolle einnimmt. Private, künstlerische sowie generell kleine Hochschulen weisen im Vergleich eine höhere Aktivität und Nutzungsreichweite auf. Die Relevanz sozialer Medien ist den Hochschulen bewusst. Dennoch zeichnet sich aufgrund beschränkter Ressourcen überwiegend ein Bild von eher provisorisch und ad hoc durchgeführten Social-Media-Marketing-Aktivitäten ab. Des Weiteren wird Verbesserungspotenzial im Bereich des Web Controlling sichtbar. Schließlich verdeutlicht die Untersuchung, dass das Themenfeld auch eine sehr starke, eher normativ zu beantwortende datenschutzrechtliche Komponente aufweist. Im Ergebnis wird argumentiert, dass es durchaus sinnvoll sein kann, sich weniger auf den Aufbau eigener Präsenzen in populären Portalen zu konzentrieren, sondern zunächst das Controlling und darauf fußende zielgerichtete Interventionen zu fokussieren.

1 Einleitung

Durch Reformen, wie den Bologna-Prozess, hat sich die Hochschullandschaft gewandelt. So etablieren sich vermehrt private Anbieter am Markt. Studierende sollen in Folge der Bachelor- und Masterstudiengänge deutlich mobiler bzw. flexibler in der Wahl ihres Studienortes werden (Reckenfelderbäumer & Kim, 2009, S. 3). Durch diese Veränderungen müssen sich die Hochschulen, auch in Bezug auf die Ansprache von und Kommunikation mit Studierenden, auf einen stärkeren Wettbewerb einstellen. Das Internet ist dabei bereits seit einigen Jahren das von Studienanfängern am häufigsten frequentierte Informationsmedium (Willich, Buck, Heine & Sommer, 2011, S. 4), mit ansteigender Tendenz. Das Social Web bietet den Nutzern zudem die Möglichkeit, die passive Rolle der Beobachter zu verlassen und aktiv auf das Geschehen im Internet einzuwirken (Griesbaum,

2010). Diese Online-Interaktionen sind in hohem Maße sozial geprägt und viele Entscheidungen, auch die der Studienwahl, werden von nutzergenerierten Inhalten mit beeinflusst. Der Einsatz von sozialen Medien zur Ansprache der primären Zielgruppe, den Studierenden, ist demnach gut zu begründen. Zugleich lässt sich in Anlehnung an Ulrich und Voss (2010, S. 2) konstatieren, dass Hochschulen i.d.R. bislang kein explizites Marketingkonzept verfolgen, sondern vielmehr noch weitgehend am Anfang dieser Entwicklungen stehen.

Vor diesem Hintergrund setzt sich die vorliegende Untersuchung mit der Frage auseinander, inwiefern Hochschulen aktuell bereits die unterschiedlichen Social-Media-Kanäle nutzen. Darüber hinaus wird aufgezeigt, welchen Schwierigkeiten sich die Hochschulen bezüglich des Social-Media-Marketing ausgesetzt sehen und welchen Beitrag das Social-Media-Marketing zur Erreichung der strategischen Ziele der Hochschulen, insbesondere bzgl. des Studierendenmarketing, zu leisten vermag. Der methodische Ansatz der Untersuchung beruht auf einer Kombination einer quantitativen Aktivitätsanalyse niedersächsischer Hochschulen in zentralen sozialen Web-Diensten (Facebook, Twitter, Youtube) und Experteninterviews mit acht (Social-Media-)Marketing-Verantwortlichen, die aus dieser Stichprobe ausgewählt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass die sozialen Medien bereits in marketingbezogene Aktivitäten der Hochschulen eingebunden werden, Social-Media-Marketing derzeit i.d.R. aber noch keinen strategischen Charakter aufweist.

Die Darstellung ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird das Themenfeld Hochschulmarketing skizziert. Daraus aufsetzend werden Konzepte, Kanäle und Erfolgsfaktoren des Social-Media-Marketing dargelegt und auf das engere Themenfeld bezogen. Nachfolgend werden das Untersuchungsdesign beschrieben und die Ergebnisse der Analyse dargestellt.¹ Die Arbeit schließt mit einer Einordnung und Diskussion der zentralen Ergebnisse.

2 Hochschulmarketing: Wandel, Notwendigkeit und strategische Handlungsoptionen

Der durch Reformprozesse und Internationalisierung stimulierte Wandel der Hochschullandschaft und die dadurch gesteigerte Bedeutung des Studierendenmarketing wurde eingangs bereits angerissen. Obwohl sich im Hochschulsektor Tendenzen hin zu einer Dienstleistungsperspektive konstatieren lassen (Reckenfelderbäumer & Kim, 2009, S. 5), sind Hochschulen und demzufolge das Hochschulmarketing sicher nicht aus einer rein ökonomischen Sichtweise zu begreifen. Der Bildungsauftrag bzw. der vom Gesetzgeber vorgegebene Zweck und nicht das Erzielen monetärer Gewinne ist der Daseinszweck der Hochschulen.

¹ Für eine detaillierte Darstellung der empirischen Untersuchung vgl. Kohn (2012).

Insofern sind Marketingstrategien im Hochschulsektor differenziert zu betrachten. Marketing dient in diesem Kontext vornehmlich als Element der Ansprache von Zielgruppen: potenzielle Studierende, Alumni und Multiplikatoren, wie z.B. Eltern, Unternehmen etc. (vgl. Loevenich, 2009, S. 26). Im Kontext dieser Untersuchung wird der Begriff Marketing primär auf Studieninteressierte bezogen. Studierendenmarketing kann die Unsicherheiten von Studieninteressierten bzgl. der Ausprägung, Qualität und berufsbezogenen Perspektiven von Studienangeboten reduzieren (Reckenfelderbäumer & Kim, 2009, S. 6). Dies ist ein Aspekt, der insbesondere für weniger nachgefragte Studienangebote und Hochschulen von Bedeutung, bzw. allgemeiner gefasst für die strategische Ausrichtung der Angebotsbreite von Hochschulen von hoher Wichtigkeit ist. So sind vor allem Faktoren wie fachliches Interesse, Image, Ausstattung und Lehrangebote ausschlaggebend für die Entscheidung der Studienanfänger. Hochschulrankings sind im Vergleich dazu weniger wichtig. Neben diesen hochschulinternen Faktoren spielen auch Wohnortnähe, Praxisorientierung, Berufsaussichten, kulturelle Motive und soziale Gegebenheiten eine Rolle. Des Weiteren gerieten Studiengebühren in den vergangenen Jahren zunehmend in den Fokus der Nachfrager (Willich et al., 2011, S. 201). Vor diesem Kontext stehen Hochschulen zwei idealtypische Strategien zur Verfügung (Becker, 2002, S. 197): die Präferenzstrategie und die Preis-Mengen-Strategie. So kann sich eine Hochschule über besondere Kompetenzen von den Mitbewerbern differenzieren (Präferenzstrategie) oder alternativ die zuvor angesprochene Gegenleistung (Preis-Mengen-Strategie) ins Blickfeld der Nachfrager rücken. Die Strategiewahl bildet dabei einen konzeptuellen Rahmen, vor dem sich Handlungsoptionen ableiten bzw. adäquate Marketinginstrumente entwickeln lassen.

3 Potenziale und Erfolgsfaktoren des Social-Media-Marketing im Hochschulbereich

Eine Sichtung der Literatur deutet an, dass dem Web 2.0 im Bereich des Hochschulmarketing bislang kein fester Platz oder gar ein strategischer Charakter zukommt. Vorreiter scheinen das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE)² und die Internationale DAAD-Akademie³ zu sein, die beide diverse Bildungsangebote zum Themenfeld anbieten.

Das Schlagwort „Web 2.0“ dominiert seit einigen Jahren die Diskussion zur Entwicklung des Internets. Dabei führt der Begriff vielfältige soziale Phänomene

2 Vgl. das Projekt „Die Nutzung von new social media im HS-Marketing“ von CHE Consult, http://www.che-consult.de/cms/?getObject=397&strAction=show&PK_Projekt=1415&getLang=de (letzter Zugriff: 03.03.2012)

3 Vgl. das Seminar „Neue digitale Medien im Hochschulmarketing – Anwendungsbereiche des Web 2.0“ der Internationalen DAAD-Akademie, <http://www.daad-akademie.de/archiv/08263.html> (letzter Zugriff: 30.03.2012).

durch neue Dienste und Technologien zusammen, grenzt ein neues Web 2.0 von einem „alten“ Web 1.0 ab und indiziert damit einen substantiellen qualitativen Wandel (vgl. O'Reilly, 2005). Ein derartiger Wandel und ein insgesamt erheblich gestiegener Bedeutungszuwachs des Internets lassen sich gut belegen und primär auf zwei Entwicklungstendenzen zurückführen: erstens auf eine zunehmende gesellschaftliche Verbreitung und Durchdringung, auch durch die steigende Nutzung des mobilen Internets, zweitens auf einen soziotechnischen Wandel des Webs selbst. Das Web wird demnach immer weniger als reines Abrufmedium verstanden, in welchem Inhalte überwiegend von Massenmedien und professionellen Akteuren (i.d.R. Organisationen) bereitgestellt werden. Vielmehr gehen die Nutzer zunehmend dazu über, sich selbst aktiv zu beteiligen. Dieses Social Web steht für neue Formen des Informationsaustauschs, der Selbstdarstellung und des Beziehungsmanagements, der (individuellen und kollektiven) interpersonalen Kommunikation sowie der zielgerichteten Kooperation und kollaborativen Zusammenarbeit, welche mit substantiellen Umbrüchen im medialen Konsumverhalten und Kommunikationsverhalten verbunden sind (Griesbaum, 2010). Für das Marketing ist dies vor allem deshalb von Bedeutung, weil zusätzlich zu den klassischen Gatekeepern potenziell jedermann zum Sender wird. Gerade für produktbezogene Informationsprozesse, in die sich auch die Studienangebotsauswahl einordnen lässt, gilt, dass nutzergenerierten Inhalten oftmals mehr Vertrauen geschenkt wird als Informationen, die durch professionelle Akteure bereit gestellt werden (Clemons, Barnett & Appadurai, 2007).

Insofern kann die Relevanz Sozialer Medien für Business-to-Consumer-orientiertes Marketing i.d.R. als gegeben betrachtet werden. Für das Informationsverhalten von Jugendlichen sowie das Rechercheverhalten von Studieninteressierten zeigen die JIM-Studie (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2011, S. 16) sowie die HIS-Studie (Willich et al., 2011, S. 101) die zentrale Rolle des Internets auf. Es ist demnach nicht nur die am häufigsten genutzte, sondern auch die als qualitativ am besten eingestufte Informationsquelle. Das Internet wird also zentral als Entscheidungsmedium genutzt. Es geht somit nicht mehr um die Frage, ob Hochschulen in den sozialen Medien präsent sein wollen, da dort (mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit) bereits über sie kommuniziert wird. Die zu treffende Entscheidung besteht darin, ob und auf welche Weise sich Hochschulen in den Sozialen Medien selbst präsentieren und mitkommunizieren. Dabei gilt, Kontrolle über Kommunikationsströme ist abzugeben bzw. ist schon verloren. Statt unidirektionaler Information stellt so auch die durch Nutzer initiierte n:m-Kommunikation zumindest ergänzend den zentralen Aspekt der Sozialen Medien dar.

Die Potenziale des Social-Media-Marketing liegen primär im Bereich des Markenaufbaus und dabei insbesondere in der Vertrauensbildung und Unterstützung durch die Nutzerschaft (Weinberg, 2011, S. 5). Im Kern fokussiert

Social-Media-Marketing dabei die Nutzung von Social-Media-Angeboten zur Außendarstellung und zur direkten Nutzerkommunikation sowie das Monitoring eigener und/oder fremder Webseiten. Die Ausprägung und Publikumsreichweite der jeweiligen Sozialen Medien wird dabei durch die für die Nutzer salienten funktionalen Aspekte der verwendeten Plattform in Kombination mit deren zielgruppenspezifischer Popularität determiniert. So eignen sich z.B. Weblogs und Microblogs (z.B. Twitter) primär für den Informationsaustausch im Sinne einer Nachrichtenverbreitung. Die Hochschule Hannover bspw. nutzt Twitter, um hochschulbezogene Neuigkeiten zu verbreiten.⁴ Social-Sharing-Dienste wie Youtube oder Podcampus.de erleichtern die Bereitstellung und Verbreitung von digitalisierten Medien, z.B. Fotos, Video oder Audiodateien (Podcasts). Diese Plattformen werden vor allem auch für die Verbreitung von Imagevideos genutzt, beispielsweise von der Universität Hildesheim.⁵ Soziale Online-Netzwerke eignen sich insbesondere für die explizite Selbstdarstellung und das Beziehungsmanagement, wie etwa das Profil⁶ und die Studienberatungsseite⁷ der Georg-August-Universität Göttingen in Facebook aufzeigen. Social-Business-Ansätze (Evans, 2010, S. 6-11), welche Ideen einer zielgerichteten Kooperation und kollaborativen Zusammenarbeit fokussieren, lassen sich derzeit noch kaum ausfindig machen.

In Bezug auf Erfolgsfaktoren lassen sich in Anlehnung an z.B. Evans (2010) und Weinberg (2011) folgende wichtige Aspekte benennen: Spezifikation der Ziele und Zielgruppen, Aufbau eines Social-Media-Monitoring und nachhaltiges Engagement bzw. dialogorientierte Kommunikation mit der Zielgruppe an den für die Zielgruppen relevanten, d.h. frequentierten Orten. Schon diese kurze Anführung zentraler Kriterien verdeutlicht, dass ein tentatives und punktuelles Ausgreifen in die Sozialen Medien wenig sinnvoll ist. Für nachhaltigen Erfolg sind eine fundierte Ziel- und Medienplanung, die dazugehörige Erfolgsmessung und ein langfristiges Engagement unabdingbar. So lässt sich über ein Web-Monitoring ermitteln, an welchen Orten die Zielgruppe anzutreffen ist, welche Aspekte bei der Studienwahl für Studienanfänger wichtig sind und ggfs. auch, was und in welcher Form über die eigene Hochschule bereits kommuniziert wird. So können etwaige Problemfelder aufgedeckt und Nutzerbedarfe eruiert werden. Derartige Analysen lassen sich häufig mit einer Stichwortsuche auf der jeweiligen Plattform selbst durchführen. Der Arbeits- und Zeitaufwand, welcher mit zunehmender Popularität steigt, ließe sich an spezialisierte Agenturen abgeben oder selbst mittels Analyse-Tools durchführen.⁸ Durch zügiges Auffinden

4 <http://twitter.com/#!/unihannover> (letzter Zugriff: 03.03.2012)

5 <http://www.youtube.com/watch?v=cN7JI7Pi4UI> (letzter Zugriff: 03.03.2012)

6 <http://www.facebook.com/georgiaaugusta> (letzter Zugriff: 03.03.2012)

7 <http://www.facebook.com/studiumunigoe> (letzter Zugriff: 03.03.2012)

8 Hier besteht ein breite Spannweite unterschiedlichster Anbieter und Werkzeuge, z.B. socialmention.com (kostenlos), Radian6.com, ScoutLabs.com, Trackur.com, Vico-research.com. Für eine Marktübersicht (vgl. Kasper et al., 2010).

negativen Feedbacks erhält die Organisation mehr Zeit und die Chance, sich auf die Lösung der Probleme zu konzentrieren (Qualman, 2009, S. 58). Der Versuch, Fehlverhalten oder Probleme der Unternehmen zu verschleiern oder negative Kommentare zu manipulieren, kann zu einer Gegenreaktion der Nutzerschaft und somit zu einer Imageverschlechterung führen (Gogoi, 2006).

Bei der Kommunikation stehen die Kontinuität und der dialogorientierte Austausch im Vordergrund, um einen dauerhaften Imageaufbau und ein wachsendes Markenbewusstsein zu entwickeln. Das anzustrebende Ziel ist ein Nutzer, der als Multiplikator zum Fürsprecher der Marke bzw. des Unternehmens/der Institution wird (Weinberg, 2011, S. 6). Die Steigerung der Anzahl an Mitgliedern in der jeweiligen Community ist daher ein zentraler Erfolgsfaktor. Durch das erhöhte Interesse der Nutzer an der Marke, der Thematik und der Hochschule steigen auch die Verlinkungen der Inhalte innerhalb der sozialen Medien. Das Linkbuilding sowie das Sammeln relevanter Hyperlinks auf der eigenen Website machen einen erheblichen Teil der Sichtbarkeit des eigenen Angebots in Suchdiensten (Google) aus. Social Media kann durch die Bereitstellung von Content und crossmedialer Verknüpfung eben solche Links generieren. Damit entsteht durch die Kommunikationsarbeit im sozialen Web zugleich ein Synergieeffekt zur Suchmaschinenoptimierung (Griesbaum, 2009).

Wie deutlich zu sehen ist, stellen zeitlich terminierte Marketingkampagnen bestenfalls Startpunkte des Social-Media-Marketing dar. Wichtig ist es, auch anschließend am Meinungsaustausch der Community beteiligt zu sein (Weinberg 2011, S. 149). Social-Media-Marketing ist damit an die dauerhafte Bereitstellung von Ressourcen gekoppelt, d.h. derartige Aktivitäten sollten stets in Bezug zu dauerhaft bereitstehenden bzw. bereitgestellten Ressourcen konzipiert und umgesetzt werden. Dies stellt einen nicht unproblematischen Aspekt dar, da die Kosten-Nutzen Relation des Social-Media-Marketing zunächst zumindest zu Beginn oft unklar ist und somit nur schwer oder aufwändig monetär ausgedrückt werden kann (Tuten, 2008, S. 159-173). Die hier angeführten Herausforderungen sind nicht unerheblich. So wurde in einer Studie des Brand Science Institutes festgestellt, dass von 40 bekannten Marken mehr als 75% Defizite bei der Planung, Umsetzung und Betreuung von Social-Media-Marketing-Maßnahmen aufweisen (o.A., 2009). Als Gründe wurden mangelndes Verständnis für die Wirkungsweise von Kampagnen im Social Web und eine mangelnde Definition von Verantwortlichkeiten definiert. Zudem werde nicht berücksichtigt, dass Social-Media-Marketing ein langfristiges Engagement erfordert, um die gewünschten Ziele zu erreichen. Obwohl diese Ergebnisse nicht unreflektiert auf das Social-Media-Marketing an Hochschulen übertragen werden können, ist zu erwarten, dass auch hier erhebliches Verbesserungspotenzial vorhanden ist.

4 Untersuchungsdesign

Die nachfolgende Untersuchung will eine Übersicht zum derzeitigen Stand des Social-Media-Marketing im Hochschulbereich geben. Hierzu wird untersucht, inwiefern die unterschiedlichen Plattformen genutzt werden. Darüber hinaus werden Problemfelder des Social-Media-Marketing eruiert und eine Einschätzung in Bezug auf die Wirksamkeit des Social-Media-Marketing vorgenommen. Methodisch fußt die Analyse auf der Kombination einer webbezogenen Aktivitätsanalyse, welche primär die populären Plattformen Facebook, Twitter und Youtube fokussiert. Ergänzend werden acht Marketingverantwortliche in Experteninterviews zu ihrer Einschätzung befragt. Aus Aufwandsgründen beschränkt sich die Untersuchung auf niedersächsische Hochschulen, sodass in diesem Artikel unter dem Begriff Hochschule 28 Universitäten, Fachhochschulen, künstlerische Hochschulen und private Hochschulen zu fassen sind.⁹

4.1 Aktivitätsanalyse

Zunächst wird durch die Aktivitätsanalyse die Präsenz aller 28 Hochschulen innerhalb der ausgewählten Plattformen erhoben. Sofern eine Präsenz vorhanden ist, werden weitere, primär quantitative Indikatoren, u.a. zur Mitgliederanzahl, Beitragsanzahl und der Art der Aufbereitung der bereitgestellten Aktionen erfasst. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die erhobenen Indikatoren und deren Operationalisierung.

Tabelle 1: Indikatoren und Operationalisierung der Aktivitätsanalyse

Indikator	Operationalisierung
Gefällt mir	Anzahl der Nutzer, die mit dieser Funktion ihre Zustimmung ausdrücken
Follower	Anzahl der Nutzer, die mit dieser Funktion ihr Interesse ausdrücken
Eigener Kanal	Hochschule (nicht einzelne Fachbereiche) verfügt über einen eigens eingerichteten Kanal
Kommentar/Beiträge	Anzahl der Nutzer, die Beiträge* verfasst haben
*Beitragstyp: Unterhalten sich darüber	Statistikwert; Berechnung täglich aus den Interaktionen der letzten sieben Tage (u.a. Kommentare, Beiträge, Likes,...)
*Beitragstyp: Tweets	Beiträge zur jeweiligen Seite
Abonnenten	Anzahl der Nutzer, die den Kanal abonniert haben und damit Informationen über ggf. neue Videos erhalten
Aufrufe	Anzahl der gesamten Videoabrufe des Kanals

9 Das Bundesamt für Statistik weist für das Wintersemester 2010/2011 für die Bundesrepublik 415 Hochschulen aus.

Die Aktivitätsanalyse wurde im Zeitraum vom 2. bis 6. November 2011 durchgeführt. Einschränkungen hinsichtlich der Datenerhebung ergaben sich primär aus den beschränkten Zugriffsmöglichkeiten für hochschulexterne Besucher der Hochschuleseiten und der Community-Pages auf den verschiedenen Portalen. Einige Kennzahlen bezüglich der Studierendenzahlen waren auf diversen Hochschuleseiten nicht ersichtlich.

4.2 Expertenbefragung

Für die Expertenbefragung konnten Marketingverantwortliche aus acht Hochschulen gewonnen werden. Die Auswahl orientierte sich an der Studierendenzahl, der Trägerschaft und der theoretischen/praktischen Ausrichtung der Hochschulen. Im Einzelnen wurde Marketingverantwortliche aus folgenden Hochschulen befragt:

- Universitäten: Leibniz Universität Hannover, Medizinische Hochschule Hannover, Universität Hildesheim, Leuphana Universität Lüneburg, Universität Oldenburg
- Fachhochschulen: HAWK Hochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen
- Künstlerische Hochschulen: Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover
- Private Hochschulen: Hochschule für die Wirtschaft Hannover

Die Expertenbefragung wurde als halbstrukturiertes Interview konzipiert. Der Interviewleitfaden umfasste folgende Themenbereiche: Kenntnisstand im Gegenstandsbereich, Zielsetzung, Umsetzung und organisationale Verortung, Nutzung von Plattformen, Erfolgsmessung sowie Einschätzung der weiteren Entwicklung des Social-Media-Marketing an der jeweiligen Hochschule. Die Dauer der Interviews variierte zwischen 14 und 41 Minuten. Fünf Interviews wurden in Ko-Präsenz und drei Interviews telefonisch durchgeführt. Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und mit Hilfe der Software MAXQDA in Anlehnung an einen mehrstufigen Analyseprozess nach Mühlfeld, Windolf, Lampert und Krüger (1981) inhaltsanalytisch gefasst bzw. in einem Kategorienschema verortet.

5 Ergebnisse

5.1 Aktivitätsanalyse

Als erstes und zentrales Ergebnis dieser Untersuchung ist zu konstatieren, dass die untersuchten Hochschulen in hohem Maße auf den betrachteten Plattformen vertreten sind. So verfügen mittlerweile alle Hochschulen über eine Präsenz

bei Facebook. Den Microblogging-Dienst Twitter nutzen dagegen nur knapp die Hälfte (46,4%) der Hochschulen. Bei Youtube sind zwar der Großteil der Hochschulen mit einem Video vertreten (89,3%), einen eigenen Kanal betreiben jedoch nur 46,4%. Eine Differenzierung der verschiedenen Hochschulformen liefert interessante Einblicke in Bezug auf die Ansprache der Nutzerschaft.¹⁰ Folgende Abbildung zeigt die Reichweite der jeweiligen Angebote bezogen auf die jeweilige Studierendenzahl.¹¹

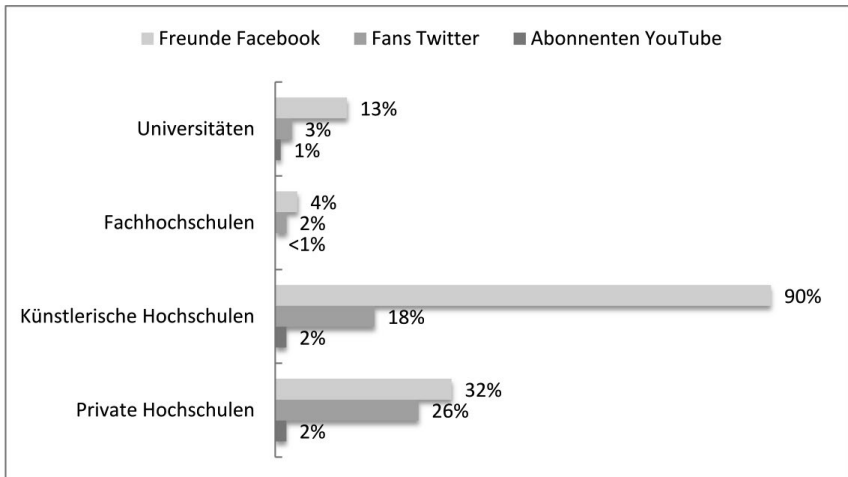


Abb. 1: Reichweite nach Hochschulform

Die künstlerischen Hochschulen erreichen in Facebook eine deutlich höhere Reichweite als die anderen Hochschulen. Auch die privaten Hochschulen erzielen eine höhere Reichweite als die Fachhochschulen und Universitäten. Segmentiert man die Hochschulen nach ihrer Größe, zeigt sich hinsichtlich der Zahl der Beiträge bei Facebook („unterhalten sich darüber“) und Twitter („Tweets“) ein Zusammenhang zwischen Hochschulgröße und Aktivitätsanzahl.

¹⁰ Fünf Hochschulen, zu denen keine Studierendenzahlen vorlagen, wurden aus der Wertung genommen.

¹¹ Da auch Hochschulmitarbeiter oder Externe Nutzer der Hochschulprofile sein können, dienen die Angaben lediglich als grobe Indikatoren.

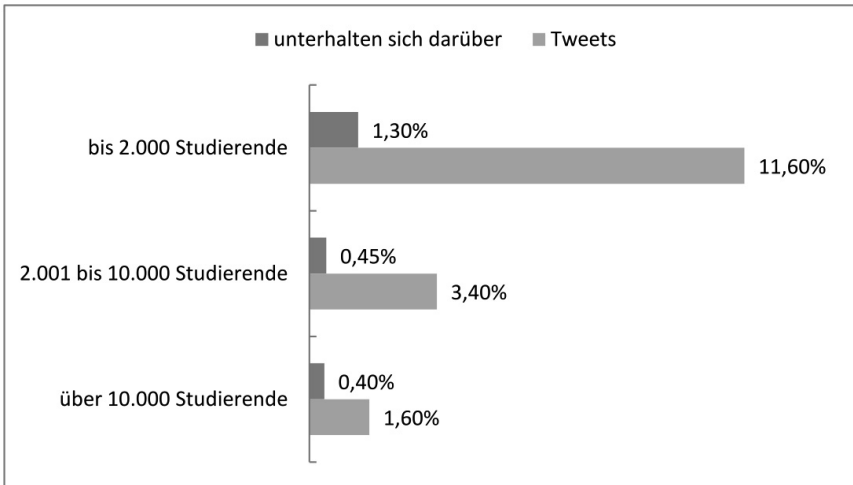


Abb. 2: Aktivitätsanzahl nach Hochschulgröße

Im Vergleich zu den großen Hochschulen ist die Anzahl an Tweets im Verhältnis zu den Studierenden bei kleinen Hochschulen rund sieben Mal höher. Tendenziell weisen kleinere Hochschulen eine im Verhältnis höhere Anzahl an Freunden, Fans und Abonnenten auf als große Hochschulen. So verfügt die FH Schmalkalden mit rund 3.000 Studenten über 1.200 Facebook-Fans. Dies entspricht 40% der Studierenden. Zum Vergleich hat die größte niedersächsische Hochschule, gemessen an ihrer Studierendenanzahl, lediglich rund 1% ihrer Studierenden als Fans gewonnen.

Damit lässt sich festhalten, dass kleinere bzw. künstlerische und private Hochschulen hinsichtlich der sichtbaren Reichweite insgesamt eine Vorreiterrolle einnehmen. Fragt man speziell nach den populärsten Hochschulen, so zeigt die Analyse, dass die Technische Universität Braunschweig 1.192 Freunde, 756 Fans und 54 Abonnenten, die Georg-August-Universität Göttingen 2.633 Freunde, 1.182 Fans und 372 Abonnenten und die Leuphana Universität Lüneburg 2.428 Freunde, 37 Fans und 33 Abonnenten aufweisen. Damit verfügen diese drei Hochschulen über die größte Nutzerschaft in den Sozialen Medien. Die durchgeführte Aktivitätsanalyse liefert mit den hier dargestellten Ergebnissen interessante Einblicke in den Stand der Social-Media-Nutzung niedersächsischer Hochschulen. Hinsichtlich einer weitergehenden Interpretation zu konkreten Ausprägungen und schließlich auch Erfolgsfaktoren wäre eine ergänzende inhaltliche Analyse notwendig.

5.2 Expertenbefragung

Nach dieser ersten Näherung und quantitativen Übersicht liefern die Ergebnisse der Expertenbefragung vertiefende Einblicke zu den Marketingaktivitäten niedersächsischer Hochschulen. Dabei werden das Verständnis der Marketingverantwortlichen zum Themenfeld, ihre Einschätzungen zu Chancen und Risiken sowie datenschutzrechtliche Aspekte sichtbar. Des Weiteren werden Fragen zu den zur Verfügung stehenden Ressourcen, den Plattformen, den strategischen Zielen und der Erfolgsmessung behandelt. Schließlich wird die Frage der künftigen Entwicklung erörtert.

Marketingaktivitäten und Einstellungen zu den Sozialen Medien

Die Expertenbefragung bestätigt, was sich mit der Aktivitätsanalyse bereits andeutet. An den niedersächsischen Hochschulen besteht bereits das Bewusstsein für die marketing-bezogene Relevanz sozialer Medien. Dabei wird neben der Präsenz der Hochschulen in den sozialen Räumen zur Zielgruppenansprache auch die Reziprozität der Kommunikation, vor allem als Feedbackkanal, gefasst. Chancen werden in der Erhöhung des Bekanntheitsgrades, der Profilbildung, der Transparenz, den Multiplikatoreffekten und der hohen Reaktionsgeschwindigkeit gesehen. Die Leuphana Universität hat sich aufgrund empirischer Forschungsergebnisse den sozialen Medien geöffnet. So führt sie seit mehreren Jahren Mediennutzungsanalysen mit zukünftigen Studierenden durch, die sich konkret online beworben haben. Die genannten Vorteile sozialer Medien werden von den Experten z.T. auch kritisch eingeschätzt. So sollte offenes Feedback mit Vorsicht genossen werden, da es durchaus zu undifferenzierter Kritik kommen kann. Auch der Verlust an Kontrolle und Steuerbarkeit von Kampagnen kann u.U. problematisch sein, da sich diese schnell verselbstständigen und in eine nicht beabsichtigte Richtung laufen können. Zudem wird die Schwierigkeit der Erfolgsmessung genannt. Ein Aspekt, der nicht unmittelbar auch in der Literatur gefunden werden kann, ist die mehrfach angemerkte Schnelllebigkeit des Internets. Diese entspreche nicht unbedingt dem Tempo der Hochschulen. Hier müsse man bedacht abwägen und handeln sowie die richtige Balance zwischen Vertrauensbildung und der Bewahrung von Respekt finden.

Datenschutzrechtliche Aspekte

Im Bereich des Datenschutzes herrscht bei den Befragten oft Unklarheit über die Grenzen zwischen rechtlich Bedenklichem und Unbedenklichem. Um dieser Problematik nachzugehen, wurde folglich der Landesbeauftragte für den Datenschutz Niedersachsen per E-Mail um eine Stellungnahme zur Frage gebeten, ob es für staatliche Hochschulen zulässig ist, auf die eigens eingerichtete Social-Media-Plattform von ihrer originären Website mit eigener Domain zu verlinken. Dabei wurde vom Landesbeauftragten, bis zur Klärung der offenen rechtlichen und technischen Fragen und bis zur datenschutzkonformen

Ausgestaltung von sozialen Netzwerken, von der Einbindung von Social Plugins¹² und der Einrichtung von Fanseiten abgeraten. Letztlich ist die Nutzung von Facebook und ähnlichen Diensten für die Nutzer zwar unentgeltlich, dennoch „bezahlt“ der Nutzer die Betreiber dieser Plattformen mit seinen Profilinformationen, die erfasst und kommerziell verwertet werden können. Hier besteht die Befürchtung, dass die Offenlegung persönlicher Daten zu einem Verlust an Privatsphäre und informationeller Selbstbestimmung führt. Dementsprechend liegt ein Trade-Off zwischen Marketing-Potenzialen und Datenschutz vor. Die Aktivitätsanalyse deutet darauf hin, dass für die Hochschulen derzeit die Marketing-Potenziale trotz der vorhandenen Verunsicherung ausschlaggebend sind.

Ressourcenmanagement, Ziele und Erfolgsmessung

Aus organisatorischer Perspektive ist der Bereich des Social-Media-Marketing überwiegend in der Pressestelle und/oder Kommunikationsabteilung der Hochschule verortet. Nur wenige Hochschulen stellen explizit die Ressourcen für einen eigenen Marketingbereich bereit. Die Leuphana z.B. betreibt eine eigene Marketingabteilung, die ganz zentral im Präsidium angesiedelt ist. Auch die Hochschule für die Wirtschaft Hannover (FHDW) und die Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen (HAWK) haben eigene Marketingbeauftragte. Darüber hinaus existieren oftmals Querbeziehungen zu den einzelnen Fakultäten, die ihrerseits Inhalte zu Marketingzwecken generieren und pflegen. D.h. im Bereich des Online-marketing sind oftmals unterschiedlichste Akteure involviert. Eine unklare Aufgabenverteilung kann Kommunikations- und Abstimmungsprobleme verursachen bzw. Mehr- bzw. Doppelarbeit nach sich ziehen. Nach Ansicht der Experten existiere oft keine andere Möglichkeit diese Marketingaktivitäten zentral zu steuern, da die einzelnen Stellen bereits ausgelastet seien und die Hochschulen keine weiteren finanziellen Mittel zur Verfügung stellen. Vielen Hochschulen sei nicht klar, dass die Entscheidung nicht mehr drauf abzielt, ob sie in den Sozialen Medien präsent sein wollen oder nicht, sondern ob sie die „sowieso vorhandene Kommunikation über die Hochschule“ in irgendeiner Art beeinflussen oder sich daran beteiligen wollen. Viele Hochschulen seien gerne dabei, doch wirklich Geld für weitere Ressourcen und konkrete Maßnahmen in die Hand zu nehmen, so weit seien die Hochschulen noch nicht. Hinsichtlich der verwendeten Plattformen bestätigen die Interviews die Dominanz von Facebook. Auch interne Hochschulblogs bzw. Kontaktformulare seien, sofern sie angeboten werden, stark frequentiert. Die explizit angeführten Ziele im Bereich der betriebenen Aktivitäten decken sich mit den dem Social-Media-Marketing zugeordneten Potenzialen (vgl. Abschnitt 3). Explizit genannt werden die

12 Alle öffentlichen Stellen wurden von der 82. Konferenz der Datenschutzbeauftragten aufgefordert, von der Nutzung der Social Plugins abzusehen, vgl. http://www.datenschutz-mv.de/dschutz/beschlue/82_DSK/Nutzerdaten.pdf (letzter Zugriff 29.02.2012)

überregionale Sichtbarkeit, das Wecken von Aufmerksamkeit und Interesse und, in letzter Instanz, die Steigerung der Studierendenzahlen. Dabei konzentrieren sich die Hochschulen auf reichweitenstarke Medien sowie die Einbeziehung der Zielgruppe der Schulabgänger als künftige Studieninteressierte. Interessant dabei ist, dass konkrete Maßnahmenbündel bislang nur bei ausgesuchten Hochschulen identifiziert werden können. Viele Hochschulen agieren eher ad hoc und posten aktuelle Nachrichten bzw. Neuigkeiten oder reagieren auf diverse Einträge von Anderen. Konkrete Guidelines zur Handhabung des Social-Media-Marketing existieren derzeit noch nicht. Ebenso befinden sich die Methoden der Erfolgsmessung bei fast allen Befragten noch in den Anfangsstadien. Lediglich zwei Hochschulen arbeiten mit entsprechenden Analyse-Tools. Der Großteil der Institutionen arbeitet mit den Kennzahlen, die die jeweils genutzten Plattformen mit sich bringen.

Einschätzung der künftigen Entwicklung

In den sozialen Medien steckt noch großes Potenzial, so die überwiegende Aussage der Befragten. Auch aus gesellschaftlicher Sicht gewinnen diese immer mehr an Bedeutung. So werden soziale Medien im Studierendenmarketing, vor allem im Bereich der Erstakquise, eine begleitende Position einnehmen. Auch im Bereich der Studienberatung wird Potenzial gesehen. Laut Erfahrungen der Befragten stellen Nachhaltigkeit, eine engagierte Betreuung, Transparenz und Authentizität zentrale Erfolgsfaktoren dar. Hier stellt sich die Frage der Ressourcenverfügbarkeit. So mangle es oft an Verständnis seitens der Hochschulleitung für die Notwendigkeit des Engagements im Social-Media-Marketing.

6 Zusammenfassung und Einordnung

Die Ergebnisse zeigen, dass alle 28 Hochschulen mittlerweile in den sozialen Medien präsent sind. Die Mehrheit der befragten Personen konstatiert, dass sie trotz der häufig geringen Mittel zumeist Facebook aktiv pflegen oder die Verantwortung auf Volontäre, studentische Hilfskräfte oder einzelne Fakultäten mit verteilen. Neben Facebook ist insbesondere die Social-Sharing-Plattform YouTube populär. Mehr als 80 % der Hochschulen sind dort mit Videos vertreten. Die privaten und künstlerischen Hochschulen sind hierbei im Verhältnis zu den anderen Hochschulformen deutlich aktiver.¹³ Kleine Hochschulen weisen ebenfalls ein höheres Engagement auf als die mittleren und großen

13 Eine informelle Recherche bzgl. der künstlerischen Hochschulen auf YouTube ergab für die HMTM Hannover einen hohen Anteil von Musik-Videos und für die HBK Braunschweig einen hohen Anteil von Videos zu Ausstellungen. Es ist anzunehmen, dass der hohe Anteil an YouTube-Videos mit den Studieninhalten der Hochschulen zusammen hängen, da diese bei den anderen niedersächsischen Hochschulen deutlich weniger häufig vertreten sind.

Hochschulen. Die Expertenbefragung liefert ein differenziertes Bild interner Strukturen bzgl. des Entwicklungsstands, des konkreten Vorgehens und der derzeitigen Rahmenbedingungen. Einerseits ist den Marketingverantwortlichen die Relevanz Sozialer Medien sehr bewusst und eine grundlegende Orientierung an reichweitenstarken Plattformen ist erkennbar. Andererseits ergibt sich (mit wenigen Ausnahmen) aufgrund der beschränkten Ressourcen das Bild eines eher provisorischen Charakters des Social-Media-Marketing. Es existiert demnach in den meisten Fällen (noch) keine umfassende und strategisch ausgerichtete Integration von Social-Media-Aktivitäten im Hochschulmarketing bzw. Hochschulbetrieb. Neben der von den Experten durchweg positiven Einschätzung der Marketingpotenziale Sozialer Medien wird auch deutlich, dass Social-Media-Marketing ebenso eine rechtliche und eine normative Komponente aufweist. Die Frage stellt sich, ob und inwiefern Datenschutzaspekte und Konzepte, wie die informationelle Selbstbestimmung, mit pragmatischen Erwägungen hinsichtlich der Effizienz und Effektivität der Zielgruppenansprache des Social-Media-Marketing in Einklang gebracht werden können.

Dieser Aspekt stellt ein Argument für die Zurückhaltung in öffentlichen sozialen Netzwerken und somit den möglichen Aufbau eigener sozialer Umgebungen dar (vgl. z.B. Griesbaum, Semar & Kölle, 2009). Gleichwohl lässt sich die Relevanz der sozialen Medien nicht negieren. Die Ergebnisse der Untersuchung unterstreichen diese Perspektive. Der Aufbau eigener Präsenzen in externen Portalen ist zwar sicherlich geeignet, um die eigene Sichtbarkeit zu erhöhen, stellt aber nicht die einzige Option des Social-Media-Marketing dar. Gerade im Bereich des Controlling und letztlich auch des Social-Media-Monitoring zeigen die Interviews deutliche Defizite auf. Controlling und Monitoring stellen Bereiche dar, die als Grundlage des Themengebiets an sich betrachtet werden können. Vereinfacht ausgedrückt: Wer nicht systematisch nachvollzieht wer, wo, was, wie kommuniziert, kann auch nicht wirklich zielgerichtet agieren. Social-Media-Monitoring und -Controlling sind eine Voraussetzung, um zielgerichtet in bestehenden Kommunikationsräumen zu intervenieren. Die Argumentation ist hier zwar aus Platzgründen stark simplifiziert, verdeutlicht aber, dass es neben den genannten normativen Motiven auch aus marketing-immanenter Perspektive sinnvoll sein kann, die beschränkten Ressourcen anderweitig zu priorisieren und dabei zunächst den Aspekt des Controlling zu fokussieren.

Literatur

- Becker, J. (2002⁷). *Marketing-Konzeption: Grundlagen des zielstrategischen und operativen Marketing-Managements*. München.
- Clemons, E.K., Barnett, S. & Appadurai, A. (2007). The future of advertising and the value of social network websites: some preliminary examinations. In ICEC

- '07: *Proceedings of the ninth international conference on Electronic commerce* (S. 267-276). New York: ACM.
- Evans, D. (2010). *Social Media Marketing. The Next Generation of Business Engagement*. Indianapolis: Wiley.
- Gogoi, P. (2006). Wal-Mart vs. the Blogosphere. *Bloomberg Businessweek* 17.10.2006. Verfügbar unter: http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/content/oct2006/db20061018_445917.htm (letzter Zugriff: 03.03.2012)
- Griesbaum, J. (2010). Social Web: Überblick, Einordnung, informationswissenschaftliche Perspektiven. *Information: Wissenschaft und Praxis (IWP)*, 6-7/2010, S. 349-360.
- Griesbaum J. (2009). Entwicklungstrends des Online-Marketings, Suchmaschinen- und Social Media Marketing. In: M. Ockenfeld (Hrsg.), *Generation International – die Zukunft von Information, Wissenschaft und Profession. Proceedings der 31. Online Tagung der DGI* (S. 157-170). Frankfurt.
- Griesbaum, J., Semar, W. & Koelle, R. (2009). E-Learning 2.0? – Diskussionspunkte auf dem Weg zu einer neuen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur in der Hochschulausbildung. In R. Kuhlen (Hrsg.). *Information: Droge, Ware oder Commons? Wertschöpfungs- und Transformationsprozesse auf den Informationsmärkten*. ISI 2009 – 11. Internationales Symposium für Informationswissenschaft (S. 429-444). Konstanz: VWH.
- Kasper, H., Dausinger, M., Kett, H. & Renner, T. (2010). *Marktstudie: Social Media Monitoring Tools. IT-Lösungen zur Beobachtung und Analyse unternehmensstrategisch relevanter Informationen im Internet*. Technical report, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. Stuttgart.
- Kohrn, A. (2012). *Social Media Marketing an niedersächsischen Hochschulen*. München.
- Loevenich, H. (2009). *Konstruktives Hochschulmarketing*. München.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg) (2011). *JIM 2011. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. Verfügbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf> (letzter Zugriff: 03.03.2012)
- Mühlfeld, C., Windolf, P., Lampert, N. & Krüger, H. (1981). Auswertungsprobleme offener Interviews. *Soziale Welt*, 32, S. 325-352.
- o.A. (2009). Wie Marketer Misserfolge im Social Web mindern können. *Absatzwirtschaft*, 11, 01.11.2009, S. 43. Verfügbar unter: http://www.absatzwirtschaft.de/content/_p=1004040,sst=w18Zb9ErecC0Qes2TjJkEvdw5BtLhrjw (letzter Zugriff: 03.03.2012).
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html> (letzter Zugriff: 03.03.2012)
- Qualman, E. (2009). *Socialnomics: How social media transforms the way we live and do business*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Reckenfelderbäumer, M. & Kim, S.-S. (2009²). Strategisches Hochschulmarketing. In: R. Voss (Hrsg.), *Hochschulmarketing*. Lohmar, Köln.
- Tuten, T.L. (2008). *Advertising 2.0: Social Media Marketing in a Web 2.0 World*, Westport: Praeger.
- Ulrich, G. & Voss, R. (2010). *Hochschul Relationship Marketing*. Lohmar, Köln 2010.

- Weinberg, T. (2011²). *Social Media Marketing – Strategien für Twitter, Facebook & Co.* Köln.
- Willich, J., Buck, D., Heine, C. & Sommer, D. (2011). Studienanfänger im Wintersemester 2009/10: Wege zum Studium, Studien- und Hochschulwahl, Situation bei Studienbeginn. *HIS: Forum Hochschule*, Nr. F06/2011. Verfügbar unter: http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201106.pdf (letzter Zugriff: 03.03.2012)

KMU 2.0 – gestaltbare Technologien und Diversity im KMU-Kontext

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel konzentriert sich auf die steigende Bedeutung von Diversity-Aspekten beim Einsatz von Web-2.0-Technologien im KMU-Kontext. Dabei wird der Frage nachgegangen, wie ein diversityorientiertes Personalmarketing auf der Basis von Web-2.0-Technologien aussehen kann. Um die Reichweite von Web-2.0-Technologien im KMU-Sektor einschätzen zu können, wird im ersten Abschnitt auf die Web-2.0-Entwicklung kurz eingegangen und die Idee des (diversity-orientierten) Personalmarketing im KMU-Bereich entfaltet. Der zweite Abschnitt fasst insbesondere die Befragung von Fachkräften zusammen. Die Ergebnisse dieser formativen Evaluation fließen direkt in die partizipative Portalentwicklung ein, die im dritten Abschnitt erläutert wird. In diesem Kontext sollen auch die Möglichkeiten aber auch Begrenzungen von Web-2.0-Technologien in partizipativ entwickelten Portalen im KMU-Sektor und die Bedeutung von Diversity-Strategien eruiert und entfaltet werden.

1 Web-2.0-Technologien als Instrument zur Fachkräftebindung im KMU-Kontext

Web-2.0-Technologien gelten als wichtige Schlüsseltechnologien gesellschaftlicher Entwicklung und Innovationen. Ihre fast unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten erwecken den Eindruck der allgegenwärtigen Erreichbarkeit und Verteilung von Daten, Information und Wissen. Sie vermitteln jedem Beteiligten in wissenschaftlichen wie wirtschaftlichen Kontexten das Gefühl, einer ebenso soziotechnischen wie kulturell-globalen Welt anzugehören.¹ Vernetztes Arbeiten und Kommunikation wird von allen Beteiligten praktiziert. Zudem kann es in Teilen zum (un-)intendierten Rollentausch zwischen Nutzer/innen und Gestalter/innen einer Web-2.0-Anwendung kommen. Zum Beispiel wird in Wikis kollektives Wissen vereint, das nicht nur abgerufen, sondern zugleich auch weiterentwickelt werden kann. Wikipedia beansprucht für sich keine wissenschaftliche Objektivität, sondern lässt sich vielmehr mit dem Konzept des „situierten Wissens“ von Donna Haraway (1995) beschreiben.

1 Siehe Alby 2008; Probst, Raub & Romhardt 2003.

Genau diese spezifische Vorstellung – des konsumierenden wie produzierenden informierten – „Prosumers“² wurde zur Ausgangsidee unseres Forschungs- und Entwicklungsprojekt im Bereich Web-2.0-Personalmarketing, Fachkräftebindung und -rekrutierung.

Web-2.0-Technologien eröffnen dem Personalmarketing zahlreiche neue Perspektiven und Herausforderungen: Unter der Prämisse eines zunehmenden Fachkräftemangels entwickelt sich das Personalmarketing im Web 2.0 zunehmend zum Präferenzmanagement. Auch wenn der Einzug neuer Technologien im Personalmanagement – aufgrund mangelnder Einbindung von Expert/inn/enwissen – durchaus Einbrüche auf dem Sektor Personalmanagement 2.0 zu verzeichnen hat, wird das Personalmanagement der Zukunft verstärkt diesen Bereich ausbauen, um durch gezieltes Leistungs- und Talentmanagement spezifische Fachkräftegruppen zu gewinnen und vor allem langfristig an die Unternehmen zu binden (vgl. dazu u.a. Arnold, 2012; Beck, 2009). Stellenbesetzungen erfolgen heute zunehmend interaktiv auf der Basis von Präferenz-Entscheidungen von qualifizierten Kandidat/inn/en und Unternehmensentscheidungen für eine/n Bewerber/in. Um Präferenzentscheidungen von Fachkräften für einen Arbeitgeber zu beeinflussen, besteht heute für das Personalmarketing von Unternehmen die Herausforderung darin, ein positives Arbeitgeberimage aufzubauen und den Bekanntheitsgrad in der jeweiligen Zielgruppe zu steigern (s. Beck, 2008). Das Besondere oder auch Einzigartige eines Unternehmens als Arbeitgeber zu erarbeiten, operativ umzusetzen und nach innen sowie außen zu kommunizieren hat sich mittlerweile unter dem Stichwort „Employer Branding“ als ein wichtiger Teil des strategischen HRM etabliert (z.B. Stolz & Wedel, 2009). Auf der Seite der Fachkräfte besteht die Herausforderung darin, das individuelle Kompetenzprofil zu entwickeln, stets aktuell zu halten, und so ins Netz zu stellen, dass es von den präferierten Arbeitgebern wahrgenommen werden kann. Darüber hinaus stehen Fachkräfte vor der Anforderung ihre lebensbiografisch bestimmten Erwartungen und Präferenzen an potenzielle Arbeitgeber eindeutig zu artikulieren und diese ebenfalls im Netz „der vielfältigen Möglichkeiten“ richtig zu platzieren, sodass potenzielle „Wunsch Arbeitgeber“ auf die jeweilige Fachkraft aufmerksam gemacht werden. Interaktive Netzwerke, Portale und Suchmaschinen sind hierbei wichtige Web-2.0-Instrumente, die große Vorzüge aufweisen, was die Reichweite, die Interaktivität, etc. angeht, die aber auch neue Herausforderungen generieren: Wie findet man das richtige Portal? Was ist das richtige Portal, wie kann man sich angemessen darstellen? Wie können diversitätsbedingte Besonderheiten in einem Fachkräfteprofil herausgestellt werden, ohne in Stereotypisierungen oder gar Stigmatisierungen zu verfallen?

2 Englische Wortbildung „prosumer“, die von Alvin Toffler eingeführt wurde (siehe Toffler, 1981, S. 403ff.).

Für die Aktualität von Web 2.0 ist einerseits der Prozess der Globalisierung verantwortlich, der in den letzten Jahren sowohl wissenschaftlich als auch wirtschaftlich einen erheblichen Teil dazu beigetragen hat, dass grenzüberschreitend gehandelt und kommuniziert wird. Vor allem in der Wirtschaft lässt sich diese Entwicklung durch den verstärkten internationalen Handel und der Errichtung von Betriebsstätten im Ausland begründen (Vgl. dazu u.a. Ohr, 2004). Andererseits hat die Globalisierung einen Trend zu verstärkten Migrationsströmungen zur Folge und einhergehend eine steigende Internationalität zu verzeichnen, die auch durch den Bologna-Prozess begünstigt wird (Vgl. u.a. Lins, 2009; Alby, 2008; Ohr, 2004). Aufgrund der zunehmenden Internationalisierung liegt es im Interesse von Unternehmen, Möglichkeiten zur erfolgreichen Inkludierung eines diversitätsbewussten Handelns und Kommunizierens zu finden und deren Potenziale auszuschöpfen.

Diversity bzw. Diversität bedeutet Vielfalt oder Mannigfaltigkeit (Vgl. dazu u.a. Bambach & Kuhn-Fleuchaus, 2011; Artetz & Hansen, 2002, S. 7). Gemeint ist die kulturelle Vielfalt von Menschen, die sich aufgrund einer Menge an äußeren aber auch inneren Einflussfaktoren ergibt. Ein sozio-technischer Wandel, gekoppelt mit einem Wertewandel, hat somit in den letzten Jahrzehnten eine stärkere Auseinandersetzung mit Diversität in Berufs- und in Bildungskontexten geführt (S. Bambach & Kuhn-Fleuchaus, 2011).

Diversity Management hat zum Ziel, die in der Vielfalt steckenden Potenziale zu realisieren und bestehende Ungleichheiten abbauen helfen. Es zielt darauf ab, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen gleichstellungsorientiert, diskriminierungsfrei sowie wettbewerbsorientiert und international konkurrenzfähig zu gestalten (Siehe Ehmsen, 2010). Jede Art von Unterschied ist potenziell kreativ, aber auch konfliktär: Unterschiede zwischen Alt und Jung, zwischen unterschiedlichen Berufskulturen, oder zwischen unterschiedlichen Organisationskulturen können Spannungen hervorrufen, die kreativ oder destruktiv aufgelöst werden können. Das bewusste Gestalten und das „Management“ dieser Unterschiede kann die kreative und innovative Kraft, die in diesen Unterschieden liegt, zum Tragen bringen. Gleichzeitig ist Diversity Management eine Anerkennung und Wertschätzung des „Anderen“ und zollt den Besonderheiten unterschiedlichster Kulturen und Lebenslagen Respekt. Diversity Management in der betrieblichen Praxis bedeutet, Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass Menschen mit den unterschiedlichsten Voraussetzungen, (soziokulturellen) Attributen ihre Potenziale bestmöglich im Unternehmen realisieren können, sich in ihrer Eigenheit respektiert und wertgeschätzt fühlen und gleichzeitig das Unternehmen einen wirtschaftlichen und sozialen Nutzen daraus ziehen kann. Diversity Management erfasst die sich ändernden Interessen und Erwartungen der Beschäftigten auf dem Hintergrund ihrer soziokulturellen und demografischen Situation und stellt sich auf der Angebotsseite flexibel darauf ein. Ein angemess-

sener betrieblicher Umgang mit Vielfalt bedeutet damit auch die „Einzigartigkeit der Vielen“ zu respektieren und anzuerkennen.

Hierin liegt gleichzeitig auch eine Gefahr der Stereotypisierung oder Stigmatisierung: Stereotypisierung droht, wenn mit bestimmten soziokulturellen „Merkmalen“ bestimmte Erwartungen, Einstellungen und Bedarfe verbunden werden: „Frauen brauchen flexible Arbeitszeiten, um Beruf und Familie besser zu koordinieren“, Muslime benötigen einen Gebetsraum, usw. Stigmatisierungsgefahren entstünden dann, wenn Fachkräfte auf einer „diversity-sensiblen“ Plattform aufgefordert würden ihr Alter, ihr Geschlecht oder ihren kulturellen Hintergrund explizit preiszugeben. Diversity-orientiertes Personalmarketing eröffnet dagegen neue Gestaltungshorizonte, statt sich auf genaue Altersangaben zu fixieren, liegt der Schwerpunkt auf Erfahrungen und Kompetenzen, statt auf Herkunft und Staatsangehörigkeit zu setzen, sollte auf Bilingualität und Mehrsprachigkeit abgehoben werden. Eine sensible Profilbildung mit konsequenzenreichen Potenzialen, die sich unter dem Aspekt von Diversity Management jedoch lohnen könnte.

Beide Aspekte – Diversity und gestaltbare Technologien (u.a. Web 2.0) – praxisorientiert zu verbinden war Ausgangsidee der beiden Projekte DIVTEC und KNUD 2.0: Im Zentrum des Kooperationsprojekts DIVTEC³ steht die Erstellung einer interaktiven Plattform für Fachkräfte. Das Kooperationsprojekt KNUD 2.0⁴ hat die KMU-Landschaft im Fokus. Eine übergreifende Plattform soll sowohl Informationen zu Diversity-Strategien als auch mediale Vernetzungsmöglichkeiten bieten und soll auf der Grundlage partizipativ entwickelter, gestaltbarer Technologien geschehen, insbesondere durch das Einbinden von Web-2.0-Elementen. Damit soll KMU im Sinne eines Employer Branding (Stolz & Wedel, 2009). die Gelegenheit gegeben werden, sich als attraktiver Arbeitgeber einer diversen Fachkräfteöffentlichkeit zu präsentieren, um Fachkräfte gemäß ihrer individuellen Präferenzen auf das Unternehmen aufmerksam zu machen (Web-2.0-Personalmarketing). Andererseits sollen Fachkräfte die Gelegenheit bekommen, ihr spezifisches Kompetenzen- und Präferenzenprofil hinsichtlich eines modernen Diversity Managements darzustellen.

Übergeordnetes Ziel ist es, Maßnahmen und Strategien zur Gewinnung und Bindung von hochqualifizierten Fachkräften unter der besonderen Berücksichtigung von Kategorien wie Alter, Geschlecht und kulturellem Hintergrund im KMU-Sektor zu entwickeln und umzusetzen und ein Forum zu bieten, in dem Arbeitgeber und Fachkräfte mit ähnlichen Profilmerkmalen zusammentreffen und sich finden können. Damit soll u.a. auch ein Beitrag zu einem diversityorientierten Personalmarketing geleistet werden (Vgl. dazu u.a. Kotler et al., 2008).

3 <http://www.idm-diversity.org/deu/dmanagement.html>

DIVTEC gefördert durch das IFAF (Januar 2011-Dezember 2011).

4 KNUD 2.0 gefördert durch ESF-Mittel (Januar 2012-Dezember 2013).

Neben (inner-)betrieblichen Strategien sollen Gestaltungspotenziale interaktiver Medien unter dem Aspekt der diversityorientierten Mitarbeiter/innen/rekrutierung und -bindung eruiert, erprobt und etabliert werden. Ein zentrales Ziel liegt dabei auch im Kompetenz- und Handlungserwerb für KMU einerseits und Fach- und Führungskräften andererseits.

Diversity Management wird dadurch zum Unternehmensvorteil und ist in Kombination mit gestaltbaren Technologien ein besonders wirksames, bislang jedoch wenig genutztes Instrument für die Mitarbeiter/innenbindung und -gewinnung. Absicht des Forschungsvorhabens ist es, die Bedeutung, die Potenziale und die Hemmnisse von Diversity Management in Verbindung mit gestaltbaren Technologien für den KMU-Sektor zu untersuchen und in Form eines partizipativ entwickelten Portals für Fachkräfte und KMU nutzbar zu machen.

2 Die Formative Evaluation – „Gesicht zeigen...“

Eine Plattform und eine darauf agierende Community bildet sich entlang der Bedarfe und Interessen einzelner Gruppen oder gar Individuen. Somit war eine formative (begleitende) Anforderungsanalyse, die sich auf eine bestimmte Zielgruppe ausrichtet, für uns der Schlüssel zu einer interaktiven Plattform, die einen möglichst breiten diversityorientierten Anwenderkreis einschließt.

In den beiden Forschungsprojekten wurde – jeweils aus unterschiedlicher Perspektive – ein diversityorientiertes Internetportal zur Förderung der Vernetzung des Berliner KMU-Sektors einerseits und zur Sicherung des MINT-Fachkräftebedarfs in Berliner KMU andererseits konzipiert. Bei der Entwicklung des Portals wurde insbesondere auf die Abdeckung der besonderen Bedürfnisse von weiblichen Fachkräften, Fachkräfte 50+ und Fachkräfte mit multikulturellem Hintergrund gelegt.

Um die Anforderungen der MINT-Fachkräfte an die Plattform zu erfassen, wurden leitfadengestützte Interviews mit Fachkräften sowie mit Berliner KMU durchgeführt.⁵

Die jeweiligen Zwischenergebnisse der Interviewauswertungen wurden sukzessive in die Portalentwicklung eingespeist und lieferten damit die Grundlagen für die Ausgestaltung eines anwender/innen/orientierten Fachkräfteportals.

Die Interviews von KMUs und Fachkräften haben gezeigt, dass von beiden Seiten eine Vernetzung zwischen den KMU und Fachkräften auf der Plattform gewünscht wird. Beide Gruppen wünschen darüber hinaus

5 Insgesamt wurden im Projekt DIVTEC 19 Interviews, davon 12 mit MINT-Fachkräften und 7 mit KMU-Vertreter/innen (Führungskräfte oder Mitarbeiter/innen aus der Personalabteilung) durchgeführt. Im Rahmen des Projekts KNUD 2.0 ist darauf aufbauend eine quantitative Studie in Planung, die den KMU-Sektor stark im Fokus hat.

- eine Stellen- bzw. Projektbörse,
- eine transparente und möglichst charakteristische Präsentation der Unternehmen und der Fachkräfte sowie
- Informationsmaterial bzw. Verlinkungen zu diversityorientierten Informationsseiten.

Zu der Frage, was eine diversityorientierte Plattform von schon bestehenden Plattformen unterscheiden sollte, erwies sich sowohl bei den MINT-Fachkräften als auch bei den Geschäftsführer/innen bzw. Personalmanager/innen der befragten KMU die Anforderung nach einer möglichst aussagekräftigen und charakteristischen Profildarstellung der jeweils anderen Gruppe auf der Plattform als besonders wichtig.

- Zur Diversity-Orientierung gehört hierbei aus der Perspektive der Unternehmen, gezielt Personen anzusprechen, die bislang zu den Minderheiten einer Betriebskultur gezählt haben: Für männerdominierte Berufe werden auf der Plattform gezielt weibliche Fachkräfte angesprochen, kulturhomogene Belegschaften sollen durch gezielte Ansprache von Fachkräften aus anderen Kulturen erweitert werden, alternde (oder auch nur sehr junge) Belegschaften sollen durch die Ansprache jüngerer/ältere Fachkräfte erweitert werden.
- Aus der Perspektive der Fachkräfte zeigt sich Diversity-Orientierung unter anderem darin, besondere Fähigkeiten und Kompetenzen, die ggf. durch besondere soziokulturelle Merkmale und Kontexte erworben wurden, sichtbar zu machen und als Potenzial bzw. Ressource in der eigenen Berufsbiografie hervorzuheben.

Um diese Fragen zu beantworten wurden sowohl mit Unternehmensvertreter/innen als auch mit Fachkräften Interviews geführt.

Beide Gruppen empfanden einen Mehrwert in der Plattform, wenn nicht nur grundlegende allgemeine Informationen, wie Lebenslauf oder Unternehmenskennzahlen präsentiert werden, sondern auch Hintergrundinformationen und spezifizierbare diversityorientierte Profile und Kompetenzen beschrieben werden. Dass der Innovationsindex der Unternehmen durch stark homogenisierte Arbeitsgruppen gefährdet ist, wurde dabei von allen befragten Unternehmen gesehen.

„Gesicht zeigen“ könnte als Motto hierfür zusammenfassend beschrieben werden. Dabei heißt auf der Seite der Fachkräfte Gesicht zeigen nicht, persönliche Merkmale wie Alter, Geschlecht oder kulturelle Prägungen hervorzuheben, sondern den jeweils kompetenzorientierten Nutzen herauszuarbeiten, den eine Person durch die einzigartige Kombination verschiedener Persönlichkeitsmerkmale entwickelt hat. Zum Beispiel kann die Fähigkeit zum Multitasking durch das parallele Studieren und/oder arbeiten mit Kindern erworben sein. Fachkräfte mit Migrationshintergrund können als eine hervorgehobene Kompetenz Bilingualität oder Mehrsprachigkeit angeben.

Resümierend über die KMU Interviews zeigte sich das interessante Ergebnis, dass der Begriff „Diversity“ und Diversity-Management in den meisten KMU unbekannt ist bzw. als ein akademischer und betriebsferner Begriff wahrgenommen wird, gleichzeitig aber eine Vielzahl von praktischen Bemühungen vorzufinden sind, die darauf abzielen, Mitarbeitern auf dem Hintergrund ihrer individuellen Lebenssituation eine bestmögliche Vereinbarkeit unterschiedlicher Interessen und Lebenslagen zu ermöglichen:

- Ein Unternehmen übernahm für alle Mitarbeiter/innen die Kindergartengebühr und bot Pausenräume und regelmäßige Hoffeste zur Förderung der Vernetzung der Mitarbeiter/innen an. Hiermit wird den besonderen Belangen von Beschäftigten mit Kindern Rechnung getragen und der Austausch und Zusammenhalt unter den Beschäftigten befördert.
- Ein anderes Unternehmen hatte spezifische Altersangebote konzipiert: Für die älteren Mitarbeiter/innen wurden persönliche Arbeitsteilzeitvereinbarungen vereinbart bzw. sie haben die Möglichkeit der sog. Altersteilzeit erhalten. Den jungen, vor kurzem eingestellten Mitarbeiter/innen wird ein Mentor über 50 Jahre zur Seite gestellt, um das Wissensmanagement im Unternehmen durchlässiger zu gestalten und die Teams altersgemischt zu gestalten.

Die Beispiele machen deutlich, dass viele KMU selbstverständlich die Bedarfe ihrer Mitarbeiter/innen, die aus den unterschiedlichsten Merkmalskonstellationen und damit verbundenen Lebenslagen ergeben, berücksichtigen. Diversity-Management heißt für viele KMU die besonderen Bedürfnisse der Beschäftigten ernst zu nehmen aufzugreifen und individuelle Lösungen anzubieten. Das bedeutet, viele KMU praktizieren täglich Diversity, ohne es explizit zu benennen und als Personalmarketingstrategie zur Fachkräftegewinnung und -sicherung zu verwenden.

Das Unternehmensprofil muss das Unternehmen transparent und einzigartig darstellen und dem Lesenden einen informativen Mehrwert bieten. Es sollten lieber mehr als zu wenige Informationen freigegeben werden. Dies könnte zum Beispiel durch Fotos der Unternehmensräume, der Arbeitsgruppen, einen Podcast, die Darstellung der aktuellen Projekte, etc. geschehen. Auch die Betriebsatmosphäre bzw. -kultur sollte deutlich gemacht werden („Wir sind ein krawattenloses Unternehmen“; O-Ton KMU).

Inhaltlich sollte die Plattform den Unternehmen den Zugang zu dem Thema Diversity Management möglichst praxisnah und knapp vorstellen. Die Diversity-Informationen sollten sich insbesondere auf spezifische Personengruppen beziehen, wie z.B. MINT-orientierte Migrations-, Frauen- und Altersnetzwerke. Dazu zählen auch Hinweise wie auf diskriminierendes Verhalten im Unternehmensumkreis reagiert werden kann und wie Umsetzungsstrategien von Diversity Management im KMU-Sektor unter dem Aspekt Alter, kultureller Kontext und

Geschlecht in Form einer leicht handhabbaren Guideline umgesetzt werden kann.



Abb. 1: Diversity-Box

Abschließend sahen die befragten KMU in dem proklamierten Motto „Gesicht zeigen“ und in der Möglichkeit, die besonderen Vorzüge des spezifischen Unternehmens explizit im Bereich Diversity Management herauszuarbeiten, eine besondere Chance Fachkräftebindung und -rekrutierung voranzubringen. Vor allem dann, wenn sich das Angebot nur auf den KMU-Sektor beschränkt.



Firmenfotos	Firmenname	Kurzbeschreibung	Hervorhebenswertes
	Dr. Riedel Automatisierungstechnik GmbH	Seit 1991 arbeitet die Firma Dr. Riedel auf dem Gebiet des Energiemanagements von Gebäudetechnik...	Innovationsfähigkeit, Nachhaltigkeit, Teamarbeit, Flexibilität, Individualität
	init AG	1995 wurde [init] vom Vorstandsvorsitzenden Dirk Stocksmeier und Heinrich Buschermöhle gegründet...	Offenheit, Toleranz, Respekt, transdisziplinäres Arbeiten, flache Hierarchien

Abb. 2: KMU-Profil (Beispiele)

Den größten Nutzen sehen somit alle Befragten, wenn die Plattform ein simples Werkzeug anbietet, um die speziellen (diversityorientierten) Profile – sei es Fachkraft oder auch KMU – scannen zu können und die häufig klassisch-tradier-

ten rein berufsorientierten Profile zu einem „echten Gesicht“ werden zu lassen. Gerade der Diversity-Aspekt konzentriert auf den KMU-Sektor könnte somit zu einem Alleinstellungsmerkmal dieser interaktiven Plattform werden und den Bereich der Fachkräftesicherung und -bindung bereichern, denn die beteiligten Unternehmen und Menschen werden in wesentlich umfassenderen Profilen dargestellt, die über herkömmliche Jobbörsen und Unternehmensportale weit hinausweisen.

3 Partizipative Portalentwicklung und Diversity

Da Anforderungsanalyse und Implementationsphase sich stark überlappten, arbeiteten in diesem Projektkontext Inhalts- und Technikgruppe sehr eng im Stile der agilen Softwareentwicklung miteinander. Anhand eines Prototypen wurden Features nach und nach eingepflegt, erprobt und in die finale Portalversion übernommen bzw. verworfen. Durch diesen iterativen Prozess kamen neue Feature-Ideen auf, die in weiteren Entwicklungsiterationen in den Prototypen eingefügt wurden.

Neben dem durch die Evaluation erhobenen inhaltlichen Anforderungskatalog, der die von den interviewten Fachkräften gewünschten Features enthält, stellte die Technikgruppe einige technische Anforderungen an die Software generell:

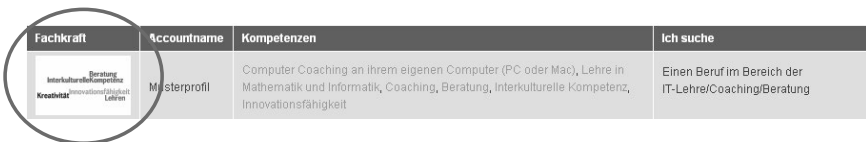
- Detailliertes Benutzer/innen- und Rechtemanagement: Da auf dem Portal verschiedene Benutzer/innengruppen arbeiten sollen (Gast, KMU, Fachkraft, Redakteur/in, Admin), muss die Portalsoftware ein gutes Rechtemanagementsystem gewährleisten, damit nur die jeweils erlaubten Informationen sichtbar sind.
- Publishing-Workflow: Von Benutzer/innen erstellte Profile sollten durch die Redaktion oder die Admin vor der Freischaltung überprüft werden. Da die Plattform einen gewissen Anspruch in Hinblick auf diversitysensible Daten erfüllen möchte, soll das Anlegen von falschen (Fake-)Profilen oder das Einstellen von nicht diversitygerechten, evtl. sogar (un-/intendierten) diskriminierenden Stellenanzeigen verhindert werden. Ob diese Handhabung wirklich sinnvoll ist, oder das Einstellen von diversityorientierten Profilen nur unnötig behindert, soll jedoch noch in verschiedenen Testgruppen und Expert/innengesprächen abschließend ermittelt werden.
- Frei erstellbare Inhaltstypen: Im Sinne der Objektorientierung sollen Inhaltstypen und Profiltypen frei gestaltbar sein. Da Diversity sich auch über die Selbstdarstellung von Fachkräften und KMU sowie vielfache Auswahlmöglichkeiten in z.B. Stellenangeboten widerspiegelt, sollten die angezeigten Felder und Inhalte frei kombinier- und gestaltbar sein.

Da durch die kurze Projektlaufzeit zudem nicht alles von Grund auf entwickelt werden konnte, fiel die Wahl in diesem Projekt auf die Verwendung eines bestehenden Portalsystems, nämlich Drupal⁶, welches in der Portallandschaft weite Verbreitung findet.

Drupal bot als System die ausgereifteste Lösung für unsere Anforderungen. Viele der gewünschten Funktionalitäten bietet bereits die Kernsoftware. Für die meisten der restlichen Funktionen gibt es Module, mit denen die Kernsoftware erweitert werden kann, welche die gewünschte Funktionalität aufweisen. Das Entwicklungsteam konzentrierte sich zunächst auf die Einarbeitung in Drupal. Relevante Module für die gewünschten Funktionalitäten wurden recherchiert und in einem Prototypen aufgesetzt.⁷

In der Phase der externen Expertise⁸ wurden jedoch – wie durch den iterativen Entwicklungsprozess zu erwarten – einige Features verworfen, andere modifiziert und weitere hinzugezogen. Darunter fällt u.a. die Abwendung von klassischen Bewerber/innenprofilen hin zu Kompetenzprofilen basierend auf Web-2.0-Elementen, allen voran das Tagging.

Statt Porträts, die das Geschlecht, Alter und den kulturellen Hintergrund explizit hervorheben, hat sich stattdessen die „Competence Cloud“ als ein besonderes Markenzeichen der Plattform herausgebildet:



Fachkraft	Accountname	Kompetenzen	Ich suche
<div><div>Berater</div><div>Interkulturelle Kompetenz</div><div>Innovationsfähigkeit</div><div>Lehren</div><div>Kreativität</div></div>	Meisterprofil	Computer Coaching an Ihrem eigenen Computer (PC oder Mac), Lehre in Mathematik und Informatik, Coaching, Beratung, Interkulturelle Kompetenz, Innovationsfähigkeit	Einen Beruf im Bereich der IT-Lehre/Coaching/Beratung

Abb. 3: Competence Cloud

In dieser Competence Cloud werden die wichtigsten Kompetenzen der Fachkraft als Tag-Wolke visualisiert. Auch die restlichen Kompetenzen werden im Profilschnitt „Kompetenzen“ als Schlagworte angegeben. Das eigene Profile wird sozusagen getaggt (verschlagwortet). Dies bietet neben einer unkomplizierten Art, die eigenen Fähigkeiten anzugeben, auch den Vorteil die Profile besser einordnen/finden zu können.

⁶ <http://www.drupal.org> (Zugriff: 05.06.2012)

⁷ Durch die Kombination von verschiedenen Modulen konnte zum Expert/inn/en-Hearing im Mai 2011, an dem ausgewiesene Expert/inn/en aus Wirtschaft und Wissenschaft eingeladen wurden, bereits ein Prototyp mit vielen Features präsentiert und zur Disposition gestellt werden.

⁸ Ein Expert/inn/enhearing durchgeführt an der HWR Berlin am 27.05.2011 von 9-16 Uhr an dem ausgewiesene Expert/inn/en aus der Wirtschaft und Wissenschaft in Form eines Workshops den vorgestellten Prototypen konzeptionell weiterentwickelt haben.

Die Kompetenzen werden dabei in einer Taxonomie gespeichert, die nicht von der Redaktion vorgegeben, sondern im Sinne einer Folksonomie kollaborativ von den Nutzer/innen erstellt wird. Das Tagging erfolgt zwar vorschlagsbasiert (den Nutzer/innen werden während des Tippens geeignete Schlagworte vorgeschlagen), lässt ihnen aber auch die Wahl, per Freitext eigene Begriffe anzulegen.

Begriffliche Vorgaben wurden bewusst ausgelassen, um durch die Konzipierung als Folksonomie dem Anspruch einer interaktiven und partizipativen Erstellung der Inhalte gerecht zu werden.

Auch der Verzicht auf „zu viele“ Interaktionsmöglichkeiten zwischen den Fachkräften und KMU war ein Ergebnis des Expert/inn/enhearings. Statt Redundanzen zu bereits genutzten Kommunikationsformen und -portalen zu schaffen, wurde die Bedeutung einer *diversityorientierten* Jobbörse deutlich ins Zentrum gerückt.

Viel Wert wurde auch auf die Benutzerfreundlichkeit des Portals gelegt. Zum Ausfüllen der einzelnen Felder der Fachkräfte- und KMU-Profile wurden Hilfetexte erarbeitet. Auch ein Guide zum diversitygerechten Ausfüllen des Gesamtprofils steht zum Download bereit. Die Informationsverteilung im Portal wurde kritisch überdacht und bedarfsweise weitere Navigationselemente für eine unkomplizierte Benutzung des Portals hinzugefügt.

Die Profile sind durch verschiedene Kriterien diversityfreundlich gestaltet:

- Offene Ausfüllmöglichkeit statt starrer Listen: Fachkräfte können beispielsweise ihre Kompetenzen vorschlagsbasiert auswählen, aber auch eigene Kompetenzen ergänzen (s.o.).

Anbei ein Beispiel:

Kompetenzen *



The image shows a web form with a label 'Kompetenzen *'. Below it is a text input field containing the text 'Teamfähigkeit, inter'. A dropdown menu is open below the input field, displaying the suggestion 'Interkulturelle Kompetenz'. A small circular icon is visible on the right side of the input field.

Abb. 4: Autovervollständigung bei der freien Kompetenzauswahl

- Wünsche an Unternehmen: Fachkräfte können zwischen achtzehn Maßnahmen zur diversitygerechten Fachkräftebindung in Unternehmen wählen. Diese 18 Maßnahmen wurden in Anlehnung an gängigen Diversity-Strategien mit Blick auf den KMU-Sektor zusammengestellt (Vgl. u.a. Bambach & Kuhn-Fleuchaus, 2011; Arnold, 2012; Beck, 2008. Ehmsen, Stefanie 2010). Während für alleinerziehende Elternteile vermutlich „Flexible Arbeitszeitmodelle“ und/oder „Heimarbeitstage“ wichtig sind, können äl-

tere Fachkräfte „Wiedereinstiegsprogramme“, Betriebliches Gesundheitsmanagement und „Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten“ angeben.

- Kaum Pflichtfelder: Nur wenige Felder wie Emailadresse oder Benutzername, welche für den Betrieb der Plattform essentiell sind, sind Pflichtangaben. Die Benutzer/innen können so frei wählen, wie viel sie über sich oder ihre Firma preisgeben. Ob sie überhaupt, Teile oder auch die vollständige Vita hochladen möchten, bleibt ihnen somit selbst überlassen.
- Viele umfangreiche Freitextfelder zur Selbstdarstellung: Statt die Benutzer/innen durch starre Formulare einzuschränken, gibt es bei der Profilgestaltung große Freitextfelder. Diese sind in der Gestaltung für die Nutzer/innen aufwändiger, dafür auch freier. Fachkräfte können somit z.B. einen kleinen Text über ihren Werdegang schreiben, als auch Lebensstationen in Listen abzubilden. Auf diese Weise können gerade die Diversity-Aspekte individuell ausgestaltet werden.

Beispiel:

In den 12 Monaten Auslandsaufenthalt in Zentralamerika habe ich gelernt

- fließend Spanisch zu sprechen
- dass jede Kultur ihre spezifischen Stärken hat (zentralamerikanische: Gelassenheit, Offenheit, Gastfreundschaft – westeuropäische Effizienz, Schnelligkeit, Bildungsmöglichkeiten)
- wie schnell man vergisst, was wirklich wichtig ist

Abb. 5: Auszug aus dem Kompetenzprofil

- Selbstprofilierung durch prominente und große Darstellung von Profilbildern: Durch die Einführung von Facebooks Timeline wird deutlich, dass das auffällige Platzieren von Bildern manchmal mehr sagt als umfangreiche Textwüsten. So bietet die jetzige Plattform auch die Möglichkeit, die eigene Firma oder die eigene Person mit aussagekräftigen Bildern am Kopfende der Profile darzustellen.

4 Fazit

Bei den anwendungsnahen Portalprojekten geht es inhaltlich um die nachhaltige Vernetzung des Wissens- und Technologietransfers in der KMU-Unternehmenslandschaft. Indem der Fokus auf die Beteiligung von Fach- und Führungskräften der involvierten Unternehmen gelegt wird, wird dabei weniger auf ein klassisches Unternehmensnetzwerk gesetzt als auf ein interaktives Informations- und Wissensportal, das entlang der Interessen und Bedürfnisse der integrierten Fachkräfte in enger Kooperation mit den Unternehmen gemeinsam erstellt wird. Diese neue Ausrichtung des Portals ermöglicht einen Perspektivenwechsel vom engfassten „Inseldasein“ der Unternehmen hin zum gestaltungsoffe-

nen diversity-orientierten Fachkräftemarkt und -marketing. Erwartet werden können somit sowohl Innovationen im Bereich gestaltbarer Technologien in Unternehmenskontexten als auch neue und aktuelle Erkenntnisse im Bereich Fachkräftebindung im KMU-Sektor – unter der besonderen Berücksichtigung von Diversity-Strategien.

Zentrales Ergebnis des Projektes ist ein diversityorientiertes Portal⁹, welches die wichtigsten Features für Fachkräfte und KMU im MINT-Bereich enthält. Es steht nun bereit für diversity-orientierte KMU und Fachkräfte (Alter, Geschlecht und kulturellem Hintergrund), die auf der Suche nach einem diversityorientierten Unternehmen bzw. Fachkraft sind, um ihre Potentiale gemeinsam zu entfalten. Das Portal beinhaltet die Idee des Prosumers, denn das „Produkt“ ist der sichtbare Prozess – es ist im Sinne des französischen Wissenschaftsphilosophen Bruno Latour (1987) „in later users hand“.

Literatur

- Alby, T. (2008). *Web 2.0: Konzepte, Anwendungen, Technologien*. München: Carl Hanser Verlag.
- Aretz, H.-J. & Hansen, K. (2002). *Diversity und Diversity Management im Unternehmen. Eine Analyse aus systemtheoretischer Sicht*. Münster: LIT.
- Arnold, H. (2012): *Personal gewinnen mit Social Media. Die besten Strategien und Instrumente für Ihr Bewerbermarketing im Web 2.0*. Haufe-Lexware GmbH & Co Freiburg.
- Bambach, M. & Kuhn-Fleuchaus, C. (2011). *Diversity Management. Unsichtbare Potenziale fördern*. 4. Aufl., Stuttgart: Steinbeis-Edition.
- Beck, C. (2008). *Personalmarketing 2.0*. Neuwied: Luchterhand.
- EHmsen, S. (2010). *Die Vielfalt gestalten – Diversity an Hochschulen*. Ausgabe 03 / Schriftenreihe des Gender und Technik-Zentrums der Beuth Hochschule für Technik Berlin.
- Haraway, D. (1995). *Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen*, Frankfurt a. M.: Campus.
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong, V. (2008). *Grundlagen des Marketing*. 5. Aufl., München, Boston, San Francisco: Pearson Studium.
- Latour, B. (1987). *Science in Action. How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lins, C. (2009). Internetnutzung von Migratinnen und Migranten in Deutschland. Ergebnisse der Sonderauswertung des (N)ONLINER Atlas 2008. In: U. Hunger & K. Kissau (Hrsg.), *Internet und Migration* (S. 151-172). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ohr, R. (Hrsg.) (2004). *Globalisierung – Herausforderung an die Wirtschaftspolitik*. Berlin: Duncker & Humblodt.

9 Siehe u.a. www.divtec.net (im Aufbau).

- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (2003). *Wissen managen: wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. 4. überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Stolz, W. & Wedel, A. (2009). *Employer Branding. Mit Strategie zum bevorzugten Arbeitgeber*. München: Oldenbourg.
- Toffler, A. (1981). *The Third Wave*. New York: Bantam Books.

Selbstreguliertes und praxisorientiertes Lernen in der Lehrerausbildung

Lehr-Lern-Materialien als Schnittstellen zwischen Universität und Schule (Praxisreport)

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird eine innovative Konzeption einer universitären Veranstaltung vorgestellt, die trotz einer sehr hohen Teilnehmerzahl praktisches Arbeiten in Kleingruppen erlaubt, Flexibilität ermöglicht und zu selbstorganisiertem Lernen anregt. Neue Medien sind Inhalt der Veranstaltung, sie unterstützen die Lehr-Lern-Prozesse und deren Produktion stellt eine Studienleistung der Studierenden dar. Diese Produkte in Form von Videotutorials werden von angehenden Lehrer/innen für den realen Einsatz an Schulen konzipiert und in Kürze dort testweise eingesetzt. Mit Hilfe der Videotutorials wird eine Schnittstelle zwischen der universitären Lehrer/innenausbildung und der schulischen Praxis geschaffen.

1 Massenveranstaltung für angehende Lehrer/innen – Rahmenbedingungen

Die Veranstaltung Einführung in die schulische Medienpädagogik ist Teil des zweiten Moduls der Bildungswissenschaften an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Die Veranstaltung setzt sich aus einer Vorlesung und einem Praxisworkshop zusammen und im Wintersemester 2011/2012 nahmen rund 850 Studierende daran teil. Um trotz der hohen Anzahl Studierender praktisches Arbeiten zu ermöglichen, werden wöchentlich Praxisworkshops ergänzend zur eher theoretisch ausgerichteten Vorlesung angeboten. Diese Workshops werden von den Studierenden einmalig im Semester besucht und sind für ca. 25 Teilnehmer konzipiert.

2 Fokus Praxisworkshops

Die Praxisworkshops finden über den Zeitraum des gesamten Semesters statt und sind thematisch und somit auch terminlich geblockt. Die Studierenden haben dadurch die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Themenbereichen

zu wählen und die Erbringung der damit verbundenen Teilleistung¹ mit ihrem individuellen Stundenplan zu koordinieren. Diese Wahlmöglichkeiten gewährleisten den Studierenden eine größtmögliche Flexibilität im Rahmen dieser Massenveranstaltung. Die Präsenzsitzungen der Praxisworkshops dienen dazu, die Studierenden auf die daran anschließende zweiwöchige selbsttätige Arbeitsphase vorzubereiten, in der sie Educasts, sog. Videotutorials erstellen. Die Videotutorials werden von Kleingruppen produziert und behandeln Konzepte für den sinnvollen Medieneinsatz in der Schule. Diese Aufgabenstellung ist durch die thematische Blockung in unterschiedliche Perspektiven unterteilt: Lehrer/innenperspektive, Schüler/innenperspektive und technische Perspektive, die von den Studierenden in der Erarbeitung der Videos eingenommen werden sollen.

Ziel ist es, dass drei Videotutorials jeweils einer Perspektive gemeinsam ein umfassendes Unterrichtskonzept abbilden und damit ein abgeschlossenes Medienmodul² formen. Dadurch werden die Studierenden gefordert, sich mit den Ergebnissen anderer Gruppen auseinanderzusetzen, auf diese Bezug zu nehmen, sie zu erweitern und zu ergänzen. Die Verfügbarkeit der zahlreichen Arbeiten wird durch den Einsatz des LMS ILIAS gewährleistet, auf der die Videotutorials eingereicht werden. Die hochgeladenen Arbeiten erhalten auf dieser Plattform von Dozierenden und Tutor/inn/en eine individuelle und konstruktive Rückmeldung sowie eine Bewertung. ILIAS dient ebenso dazu, während der Selbstlernphase die Kommunikation untereinander und mit den Dozierenden, das kooperative Arbeiten sowie die Organisation der Veranstaltung zu unterstützen. Es werden den Studierenden zudem unterschiedliche Materialien, FAQs, Foren, Musterbeispiele und Infos zur Verfügung gestellt.

3 Selbstorganisiertes Lernen ermöglichen, fördern und unterstützen

Mit der zweiwöchigen Praxisphase gehen hohe Anforderungen an selbstorganisiertes Lernen für die Studierenden einher. Insgesamt findet Selbststudium, also selbstorganisiertes Lernen, an Hochschulen nur in unzureichendem Maße statt (vgl. Schulmeister & Metzger, 2011), was Metzger auf zu wenig Anleitung, Rückmeldung, Betreuung und mangelnde Integration in Veranstaltungen zurückführt (vgl. Metzger, 2011, S. 248). Für eine gelungene Gestaltung von Selbst-

1 Für das Bestehen der Gesamtveranstaltung sind das erfolgreiche Absolvieren einer Klausur im Vorlesungs-Teil und die Erstellung eines Videotutorials im Praxis-Teil erforderlich.

2 Ein Medienmodul setzt sich aus drei Videos zusammen: Eines beschäftigt sich mit dem Ablauf und der Konzeption einer Unterrichtseinheit mit Lehrer/inne/n als Zielgruppe, ein anderes spricht Schüler/innen mit konkreten Aufgabenstellungen an und ein weiteres behandelt die Funktionsweisen von Software, Lernanwendungen etc., die als Medium im Unterrichtskonzept eingesetzt werden.

lernphasen stellt Metzger Anforderungen in Bezug auf die Theorie der Selbstbestimmung nach Deci und Ryan heraus, die im Zuge der Veranstaltung bzw. des Praxisteils berücksichtigt wurden. Der Anforderung, dem Bedürfnis nach Kompetenz nachzukommen, wird in der Veranstaltung durch konstruktive Feedbacks der Dozierenden und Tutor/inn/en zu den Videotutorials Rechnung getragen. Durch angeleitetes Lernen in Kleingruppen wird das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit berücksichtigt. Auch durch die Begleitung der Selbstlernphase mittels des LMS wird die soziale Eingebundenheit gestützt, da eine hohe Betreuungsdichte gewährleistet werden kann und auch außerhalb von Sprechzeiten orts- und zeitunabhängig Hilfen geboten werden. Vor allem steht das Bedürfnis nach Autonomie im Fokus.

Im Praxisteil können die Studierenden ihr Handeln selbst bestimmen, d.h. sie können die Themen innerhalb eines weiten Spielraums selbst wählen und unterliegen nur minimalen Vorgaben in der Gestaltung ihres Videos und werden vielmehr dazu angehalten, kreativ zu arbeiten. Zudem finden die Anforderungen Metzgers nach unterschiedlichen Aufgabentypen durch die verschiedenen Teilleistungen der Gesamtveranstaltung und die Forderung der Verteilung der Leistungserbringung über das gesamte Semester durch die offene Struktur und die freie Terminwahl Berücksichtigung. Somit wird das Gelingen des selbstorganisierten Lernens nicht nur den Studierenden angetragen, denn „(...) die Eröffnung von Wahlmöglichkeiten, die Minimierung von Kontrollen, die Anerkennung von individuellen Sichtweisen und Emotionen sowie Transparenz bzgl. Informationen, (...) sind Faktoren, die durch die Hochschulen bzw. Lehrende beeinflussbar sind.“ (Metzger, 2011, S. 154) Auch Teilnehmer/innen der Veranstaltung haben Aspekte, wie selbstorganisiertes und praxisorientiertes Lernen sowie eigenständiges, medienpädagogisches Arbeiten in ersten Umfragen positiv rückgemeldet.

4 Einsatz von Medienmodulen an Schulen – ein Ausblick

Die erstellten Videotutorials bzw. Medienmodule dienen nicht nur als Leistungsnachweis, sondern werden auch real in der Praxis, d.h. in der Schule eingesetzt. Diese innovative Vernetzung der universitären Lehre und der schulischen Praxis wird von der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung Gutenberg Lehrkolleg der Universität Mainz und dort im Rahmen einer Ausschreibung für innovative Lehrprojekte unterstützt. Diese Verbindung zwischen Hochschule und Schule wird den Studierenden transparent gemacht, was zu mehr Motivation durch diese Wertschätzung ihrer Studienleistung und deren praktischen Nutzen führt. Der Einsatz von Videotutorials als „kleine Fortbildung“ im schulischen Kontext soll dazu beitragen, dass Lehrer/innen zu einem medienkompetenten, kreativen, selbstgesteuerten und kollaborativen Unterricht motiviert werden. Aus der Fülle

der Tutorials wurden die besonders Gelungenen ausgewählt, die noch in diesem Schuljahr testweise im Unterricht eingesetzt werden. Diese Erprobung wird von Interviews, Fragebögen und Unterrichtsbeobachtungen wissenschaftlich begleitet. Inwieweit zu einem vermehrten individualisierten Lernen (vgl. Habel, 2007; Reinmann, 2009) in einem mediengestütztem Unterricht durch die Videotutorials beigetragen werden kann, bleibt im Zuge des testweisen Einsatzes und der Begleituntersuchung zu erörtern.

Bereits im ersten Jahr der Anwendung dieses Konzeptes lassen sich positive Effekte hinsichtlich der bildungswissenschaftlichen und speziell medienpädagogischen Entwicklung der Studierenden als angehende Lehrer/innen beobachten. Erste Ergebnisse aus Fragebogenerhebungen und Interviews an Schulen sowie der regelmäßigen Evaluation der Lehrveranstaltung werden auf der Tagung vorgestellt.

Literatur

- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223-228.
- Habel, W. (2007). Individualisiertes Lernen. Programm, praktische Konsequenzen, erste Erfahrungen, Erwartungen. In: Zentrum für Lehrerbildung Universität Duisburg-Essen (Hrsg.), *Differenzierung – Individualisierung* (S. 16-27). Essen.
- Metzger, C. (2011). Studentisches Selbststudium. In: R. Schulmeister & C. Metzger (Hrsg.), *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie* (S. 237-278). Münster: Waxmann.
- Reinmann, Gabi (2009). *Selbstorganisation auf dem Prüfstand. Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit)*. Verfügbar unter: http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2009/01/selbstorganisation_web20_preprint_jan09.pdf (letzter Zugriff: 11.03.2012).
- Schulmeister, R. & Metzger, C. (2011). Die Workload im Bachelor. Ein empirisches Forschungsprojekt. In: R. Schulmeister & C. Metzger (Hrsg.), *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie* (S. 13-128). Münster: Waxmann.

Herausforderungen beim Aufbau einer Professional Community für den organisationsübergreifenden Wissensaustausch (Praxisreport aus dem Bereich der Fahrlehrerausbildung)

Zusammenfassung

Der Praxisreport diskutiert anhand des Projektbeispiels „Videoeinsatz in der Fahrlehrerausbildung“ (ViFa) Herausforderungen, die sich beim Aufbau einer Online-Community für den organisationsübergreifenden Erfahrungsaustausch stellen. Im Rahmen des Projektes wurde eine Professional Community aufgebaut, die darauf abzielt, durch Kommunikation und Kooperation unter Ausbildern Standards für den Videoeinsatz zur Lehrkompetenzförderung in der Fahrlehrerausbildung zu erarbeiten. Bereits in den ersten sechs Monaten des Projektes haben sich dabei zwei Dilemmata für den Erfahrungsaustausch gezeigt, die in ähnlicher Form auch in anderen Bereichen der beruflichen Bildung auftreten: die Wettbewerbssituation unter den beteiligten Einrichtungen sowie die Art und Weise, wie Erfahrungen dokumentiert und geteilt werden.

Innerhalb von Organisationen Wissen zu teilen, stellt bereits vielfach eine Hürde dar. Will man einen Wissensaustausch *zwischen* Organisationen anregen, die zudem im Wettbewerb zueinander stehen, ist dies noch einmal um einiges schwerer. Eine solche interorganisationale Wissensteilung ist aber vor allem dann essenziell, wenn man für eine Sache, die alle angeht, Standards schaffen will, um Qualitätssicherung oder -verbesserungen zu erzielen. Dies gilt auch für Fragen der Lehrkompetenzförderung: Was brauchbare Standards für eine effektive Lehrkompetenzförderung sind, ist in manchen Domänen (z.B. Lehrerbildung) mehr, in anderen (z.B. spezielle Felder der Berufsbildung) weniger bekannt. In unserem Projektbeispiel geht es um die Förderung der Lehrkompetenz in der Fahrlehrerausbildung, in der es keine anerkannten Standards dafür gibt, mit welchen *Methoden* man angehende Fahrlehrer auf ihre anspruchsvollen Aufgaben in Interaktion mit Fahrschülern im Seminarraum und im Auto vorbereiten kann. Weder tauschen sich verschiedene Fahrlehrerausbildungsstätten über ihre didaktischen Vorgehensweisen, Lehr-/Lernmaterialien und konkreten Aufgaben aus noch besteht in der Regel eine didaktisch motivierte Kooperation zwischen Fahrlehrerausbildungsstätten und Ausbildungsfahrschulen. Mit anderen Worten: Eine zur Verbesserung der Ausbildungsqualität mögliche Lernortkooperation erfolgt nur in Einzelfällen.

Das Projekt „Videoeinsatz in der Fahrlehrerausbildung“ (ViFa) widmet sich diesem Problem und setzt dabei den Schwerpunkt auf einen besonderen Methodenbereich, nämlich auf den Einsatz von Videotechnologien zum Lehren und Lernen. Im Rahmen des vom BMBF und dem ESF geförderten Projektes wird seit Juni 2011 die Professional Community „Fahrlehrer-Netz“ unter Nutzung gängiger Web-2.0-Software aufgebaut. Ziel dieser Community ist es, durch Kommunikation und Kooperation unter Ausbildern Standards für den Videoeinsatz zur Lehrkompetenzförderung zu erarbeiten. Diese sollen den Videoeinsatz in der Ausbildung sowohl erleichtern, indem Mindeststandards festgelegt werden, als auch qualitativ verbessern, indem neue Entwicklungen angestoßen werden.

Communities sind eine bewährte Methode für eine kollaborative Entwicklung von Standards. Zur Beschreibung und Förderung der Community-Bildung und Wissensteilung beziehen sich viele Wissenschaftler wie auch Praktiker auf das Community-of-Practice-Konzept (CoP; Lave & Wenger, 1991), das Anfang der 1990er Jahre entwickelt wurde. Bei CoPs handelt es sich um informelle Personengruppen, die freiwillig und aus einem gemeinsamen Interesse heraus über einen längeren Zeitraum Wissen aufbauen und austauschen. Wichtig sind die Identifikation der Mitglieder mit der Gemeinschaft und die dort herrschende Kultur der Wissensteilung wie auch der gemeinsamen Wissensschaffung und Problemlösung. Spezieller ist die Bezeichnung „Professional Community“, mit der zum Ausdruck kommen soll, dass die Entwicklung professionalisierten Handelns einer Berufsgruppe im Zentrum des Interesses steht (Schrüttesser, 2004).

Bei der Community, die im Rahmen des ViFa-Projekts entsteht, handelt es sich um eine Professional Community, weil genuin berufspraktische Fragen, nämlich die videobasierte Förderung von Lehrkompetenz angehender Fahrlehrer, im Mittelpunkt stehen und den gemeinsamen Interessenschwerpunkt bilden. Die Eingrenzung auf den Kompetenzbereich Lehren ermöglicht einen Fokus der Zusammenarbeit, die in der Folge gezielter unterstützt werden kann. Der Prozess der Community-Bildung startete mit einer Kerngruppe von Ausbildern aus Fahrlehrerausbildungsstätten. Im Projektverlauf werden weitere Personen aus Fahrlehrerausbildungsstätten wie auch Ausbildungsfahrschulen zur vollen Community-Mitgliedschaft motiviert. Eine nur periphere Mitgliedschaft in einer Professional Community erscheint dagegen wenig sinnvoll, weil die partizipative Qualitätsentwicklung auf ein reziprokes Geben und Nehmen setzt.

Bereits in den ersten sechs Monaten der Projektlaufzeit hat sich gezeigt, dass die Implementierung einer Professional Community in der Fahrlehrerausbildung mit bestimmten Herausforderungen verbunden ist. Die größte Hürde besteht in der Wettbewerbssituation zwischen den Fahrlehrerausbildungsstätten, aber auch zwischen den Ausbildungsfahrschulen. Als Wirtschaftseinrichtungen verdienen

sie ihr Geld (unter anderem) mit der Ausbildung von Fahrlehrern, weshalb sie um Fahrlehreranwärter konkurrieren. Als Wettbewerber möchten sie einerseits ihr Wissen nicht miteinander teilen. Andererseits sind sie alle an einer guten und professionellen Fahrlehrerausbildung sowie einer Qualitätsentwicklung der Berufsgruppe interessiert, um auch in Zukunft genügend motivierten Nachwuchs für den Beruf des Fahrlehrers gewinnen zu können. Deshalb sind praxistaugliche Standards für die Lehrkompetenzförderung von allgemeiner Bedeutung. Daraus ergibt sich motivational gesehen eine Dilemma-Situation, die so auch in anderen Kontexten häufig auftreten dürfte. Mit dem Ansatz „Coopetition“ wird bereits seit den 1990er Jahren versucht, Bedingungen zu eruieren, unter denen Unternehmen, die auf dem Markt untereinander konkurrieren, dennoch in bestimmten Aspekten zusammenarbeiten, also kooperieren (vgl. von der Oelsnitz & Tiberius, 2007).

Eine weitere Herausforderung ist es, einen effektiven Weg für den Austausch von Wissen und Erfahrungen zur videobasierten Lehrkompetenzförderung zu finden. Dieser darf im Alltag der Ausbilder nicht viel Zeit kosten: Es muss einfach sein, Wissen und Erfahrungen zu dokumentieren. Gleichzeitig müssen diese Dokumentationen aber auch praxistauglich und verständlich sein. Dies führt zu Anforderungen, die letztlich schwer unter einen Hut zu bekommen sind – eine Dilemma-Situation, die in vielen Berufsdomänen anzutreffen ist. Um diesen Anforderungen zu begegnen, wurden zwei Ansätze gewählt: (1) Didaktische Entwurfsmuster, womit gute und erprobte Formate bzw. Praktiken des Lehrens und Lernens gemeint sind, die sich als wiederkehrende Strukturen beschreiben lassen (Kohls, 2009), sowie (2) Mikroartikel, die neben dem zu teilenden Wissen das Problem, den Kontext und die Erfahrungen mit diesem Wissen festhalten (Willke, 2001). Diese beiden Ansätze bilden die Basis für die Entwicklung eigener Vorlagen für eine möglichst praktikable Dokumentation bestehender und neuer didaktischer Praktiken zur videogestützten Förderung von Lehrkompetenz.

Die beiden beschriebenen Anforderungen, die nur schwer vereinbar scheinen, sind nicht spezifisch für die Fahrlehrerausbildung, sondern tauchen in ähnlicher Form auch in anderen Bereichen der beruflichen Bildung auf, wenn es um den Austausch von Erfahrungen und Wissen geht. Im Vortrag sollen die Erfahrungen und Ergebnisse aus dem ViFa-Projekt zu den Herausforderungen beim Aufbau einer Professional Community für den organisationsübergreifenden Wissensaustausch vorgestellt und mögliche Lösungsstrategien mit den Teilnehmern diskutiert werden.

Literatur

Kohls, C. (2009). E-Learning-Patterns. Nutzen und Hürden des Entwurfsmuster-Ansatzes. In: N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill

- (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 61-72). Münster: Waxmann.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.
- Schrittesser, I. (2004). Professional Communities. Mögliche Beiträge der Gruppendynamik zur Entwicklung professionalisierten Handelns. In: B. Hackl & G.H. Neuweg (Hrsg.), *Zur Professionalisierung pädagogischen Handelns* (S. 131-150). Beiträge aus der Sektion Lehrerbildung und Lehrerbildungsforschung in der Österreichischen Gesellschaft für Forschung und Entwicklung im Bildungswesen. Münster: LIT.
- von der Oelsnitz, D. & Tiberius, V.A. (2007). Zur Dynamisierung interorganisationaler Lernstrategien. Pfade zwischen Kooperation und Konkurrenz. In: G. Schreyögg & J. Sydow (Hrsg.), *Kooperation und Konkurrenz* (S. 121-159). Managementforschung 17. Wiesbaden: Gabler.
- Willke, H. (2001). *Systemisches Wissensmanagement*. Stuttgart: Lucius und Lucius.

Lerngruppen auf Zuruf für populäre Online-Lernangebote? (Workshop)

Zusammenfassung

Mit gängigen netzbasierten Lernangeboten wie Videos und Selbsttests kann man arbeiten, wann immer man will, ohne erzwungenen Gleichtakt mit einem Klassenverband. Andererseits ist das Lernen in einer Gruppe als hilfreich bekannt – ein Dilemma. In den vergangenen Jahren sind im Internet Lernangebote entstanden, die massiven Zuspruch erhalten, von Tausenden und Zigtausenden an Nutzern. Können diese Größenordnungen einen Weg aus dem Dilemma weisen? Unter so vielen Nutzern sollten sich immer welche finden, die zu ähnlicher Zeit Ähnliches lernen wollen. Wie kann man diese vernetzen – und das effektiv im Sinne des Lernens und effizient im Sinne des Arbeitsaufwands aller Beteiligten? Der Workshop zeigt klassische Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL), aber auch diverse passende Web-Dienste auf. Aus der Diskussion didaktischer Fragen sollen Ansätze für Experimente entstehen, mit dem Ziel einer weiteren Kooperation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

1 Gemeinsam schlauer

Internetgestützte offene asynchrone Lernangebote wie die Khan Academy, aber auch die Videos des Autors (Loviscach, 2011) haben in den vergangenen Jahren immensen Zuspruch erhalten. Die soziale Komponente des Lernens bleibt dabei aber größtenteils ausgespart – wohl zu Lasten des Lernerfolgs, was Jahrzehnte an Studien zum Lernen in Gruppen nahelegen (Gillies & Ashman, 2003). Wie lassen sich die Erkenntnisse und Methoden der langen Tradition der Forschung zum CSCL (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006) mit den aktuellen, massiv genutzten Internetangeboten verbinden?

Anforderungen an Lösungen könnten sein: einfaches Auffinden von und reibungslose, vielleicht sogar anonyme Kommunikation mit anderen Nutzern mit vergleichbaren Interessen und Kenntnissen (teilweise schon unterstützt durch Listen gerade aktiver Nutzer in Learning Management Systems); eine niedrigschwellige Einbettung in Dienste wie Facebook oder YouTube, im Unterschied etwa zu losgelösten Wikis mit eigenem Log-in; das selbstorganisierte Anstoßen von Lernprozessen ohne Dozenten.

2 Technik und Techniken

Gemeinsames Lernen mit netzbasierten Angeboten kann auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Ein Einstieg besteht darin, Kommentare zu posten, etwa in Lernplattformen oder auf YouTube. Letzteres gelingt mit Hilfe eines Tools des Autors auch anonym und mit mathematischen Formeln. Aus diesem Umfeld liegen Daten zu Nutzung, Nichtnutzung und kontraproduktiver Nutzung vor. Bewertungssysteme für Kommentare bringen zusätzlich eine „Gamification“ ins Spiel. Eine nächste Stufe kann im gemeinsamen Ansehen und Diskutieren von Videos am selben Ort bestehen. Web-Dienste weiten dieses Social Viewing inzwischen ins Netz aus.

Tiefergehende Ansätze können sich zum Beispiel aus Methoden für den Präsenzunterricht wie dem Lernen durch Lehren (Berger, Grzega & Spannagel, 2011) ergeben, ebenso aber auch aus technikzentrierten Ansätzen wie den Virtual Math Teams (Stahl, 2009). Welche Methoden sich für welche Inhalte sinnvoll und mit minimalem Aufwand für Lerner und Autoren/Dozenten nutzen lassen, soll ein zentraler Diskussionspunkt des Workshops sein.

3 Perspektiven

Ein Ziel des Workshops ist, künftige Forschungskooperationen anzustoßen, die Experimente zu Technik und Didaktik durchführen, etwa zum Effekt und zur Lebensdauer virtueller Lerngruppen, aber auch grundlegende Fragen behandeln wie: Sind selbstgewählte Online-Lerner eine Gruppe mit geringeren Ansprüchen an soziale Komponenten? Lassen sich durch soziale Komponenten weitere Kreise erreichen?

Literatur

- Berger, L., Grzega, J. & Spannagel, C. (2011). *Lernen durch Lehren im Fokus. Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten*. Berlin: epubli.
- Gillies, R.M. & Ashman, A.F. (2003). A historical review of the use of groups to promote socialization and learning. In: R.M. Gillies & A.F. Ashman (Hrsg.), *Co-operative Learning* (S. 1-18). London: RoutledgeFalmer.
- Loviscach, J. (2011). Mathematik auf YouTube: Herausforderungen, Werkzeuge, Erfahrungen. In: S. Friedrich et al. (Hrsg.), *DeLFI 2011 – Die 9. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V.* (S. 91-102). Bonn: Köllen.
- Stahl, G. (2009). *Studying Virtual Math Teams*. New York: Springer.
- Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In: R.K. Sawyer (Hrsg.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (S. 409-426). Cambridge: Cambridge University Press.

E-Assessment

Wie können digitale Assessment-Methoden und -Systeme die Qualität von Studienangeboten steigern? Welche Probleme hinsichtlich Didaktik, Organisation, Recht, Sicherheit und Technik müssen dabei gelöst werden?

ePortfolio as Assessment Instrument

Introducing the Project “ePortfolio for Human Resources”

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel wird das Forschungskonzept des Projekts „ePortfolio for Human Resources“ (eHR), gefördert im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm unter der Förderlinie ERA.Net.RUS, vorgestellt. Unter Berücksichtigung der europäischen Rahmenbedingungen für die Verwendung von E-Portfolios (digitale Sammelmappen), soll untersucht werden, welches Potenzial E-Portfolios als Beurteilungsinstrument haben. Um die Durchlässigkeit der Bildungssysteme zu fördern und eine höhere Arbeitsfähigkeit zu garantieren, sollen non-formal und informell erworbene Kompetenzen ähnlich wie formale Qualifikationen im Rahmen eines E-Portfolios dokumentiert werden.

1 ePortfolio and Education

Students of today are lifelong learners who need to acquire digital literacy to be able to navigate through large amounts of information in order to make decisions in an increasingly technological society. They will need to collaborate with others in accomplishing complex tasks and use different systems for representing and communicating knowledge to others.

To support students in finding new learning strategies teachers of today need to change their teaching strategies. They need to overcome teacher-centered instruction while establishing their new role of a learning facilitator or knowledge navigator. Shifting from teaching to learning means creating a more interactive and engaging learning environment regarding the new roles of teachers and learners.

A forward-looking perspective so far is to enhance traditional teaching by the usage of e-Learning tools. Portfolios seem to be a tool which can not only be used to support students' self-regulated learning but which can enhance their transition from schooling system to higher education and labor market.

An ePortfolio is a collection of electronic artifacts such as inputted text, electronic files, blog entries and multimedia (e.g. videos). Besides of using an ePortfolio to document, reflect and assess learning experiences it is an unconventional, complex way of self-presentation, especially for vocational related competencies e.g. creativity, digital literacy or project management skills. An

ePortfolio can make these competencies visible even if they were acquired outside formal education institutions for example by including work references.

2 A European View on ePortfolios

Today, the enormous variation of ePortfolio implementations reflects the heterogeneous educational landscape of EU member states and associated nations as Russia. In Germany, for example, only very few institutions are experienced in using ePortfolios. From the perspective of fostering innovation in education it is very important to close this gap between Anglo-American and continental European Countries. Since the rapid development of a new learning culture emphasize individual and flexible learning processes it is necessary to offer self-directed learning environments. The post-traditional learning concept focuses on intrinsic motivation. To support intrinsic motivation the establishment of supportive tools and techniques must be accompanied by a mental shift in educational institutions and a modernized political framework.

The European Institute for E-Learning devoted 2003 the campaign “eportfolio for all by 2010” (see for further information: <http://www.europortfolio.org/>) to increase the awareness for ePortfolios. It was followed by the Inter/National Coalition for Electronic Portfolio Research and recommended as promising instrument for the Bologna Process in 2005 (see for further information: <http://ncepr.org/> and <http://www.bologna-bergen2005.no/>). As result of these developments and the Copenhagen Process the European Centre for the Development of Vocational Training supports the ePortfolio usage by offering an application ePortfolio “europass” and the “European Language Portfolio”. The EU wide ePortfolio instrument “europass” consists of the following elements:

- Curriculum Vitae
- Language Passport
- Mobility, Diploma
- Supplement and Certificate Supplement

The first Europass evaluation has proved that the Europass portal has been successful but needs to be extended by implementing a more comprehensive and media-oriented instrument (Commission of the European Communities Brussels, 2008). Additionally there is still a high demand to promote the Europass-framework in European countries which are quantitatively less involved.¹ Since

1 “The Hungarian and the Finnish Europass centres, for instance, have signed agreements with recruitment agencies to adopt the Europass CV format. Other countries are expected to follow suit. More than 200 German companies have approached the German Europass centre for information about the CV. In 2009, more than 600000 CV templates were downloaded from the UK’s Europass centre and 200 000 from the Italian centre.” (IP/10/1655, 3 Dezember 2010, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1655&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=fr>) (30.05.2011).

2007 the Netherlands, United Kingdom and Austria remain at the forefront of ePortfolio research in Europe despite of the worldwide dominating role of Anglo-American exploration.²

3 The Project “ePortfolio for Human Resources” (eHR)

The aim of the project “ePortfolio for Human Resources” initiated by Prof. Dr. Heiner Barz (Heinrich Heine University Duesseldorf, Germany) is to extend the EU strategy by developing a media-oriented ePortfolio as the europass framework instruments are so far largely based on formal educational inputs. The project will be carried out with Prof. Dr. Olga Smolyaninova (Siberian Federal University, Russia), Dr. Samuel Nowakowski (University of Lorraine, France) and Dr. Kai Pata, (Tallinn University, Estonia).

The media-oriented ePortfolio tool will be shaped by the current e-Learning and Web 2.0 developments. An example for a successfully implemented media-oriented tool is the opensource software Mahara. Students of Prof. Dr. Barz and his team document and reflect their learning outcomes with this New Zealand product which can be integrated in the virtual learning environment Moodle.

The other major aspect of the project will be to investigate the perception of ePortfolios as part of assessment processes within educational and vocational systems. The identification of critical success factors in the acceptance of ePortfolios should enhance the development of the ePortfolio Strategy for Europe.

The large-scale implementation of ePortfolios as an assessment tool will enable the validation of competencies gained during non-formalized learning. Taking into account informal learning outcomes will lead to a more permeable educational system and will ease the transition processes between education and labor. The current focus on formal qualifications as dominating selection criteria will exclude competent, but informal trained individuals from employability.

The other major aspect of the project will be to investigate the perception of ePortfolios as part of assessment processes within educational and vocational systems.

2 Well-known examples of ePortfolio research from Europe:

1. The completed ePortfolio Implementations Study (ePI) by Associate Professor Joyes Gordon, School of Education, University of Nottingham UK.
2. Aalderink, W. & Veugelers, M. (2005). EPortfolios in the Netherlands: Stimulus for educational Change and lifelong learning. Paper presented at the EDEN 2005 conference in Helsinki, Finland, <http://e-learning.surf.nl/portfolio/english>, (30.05.2011).
3. Baumgartner, P. (2005). Eine neue Lernkultur entwickeln: Kompetenzbasierte Ausbildung mit Blogs und EPortfolios. In: V. Hornung-Prähauser (Hrsg.), ePortfolio Forum Austria 2005 (S. 33-38). Salzburg, Austria.

After identifying implementation strategies for the usage of ePortfolios the eHR team will focus on the transition phases of secondary and higher education students. So far the majority of ePortfolio projects are initiated in higher education because of focusing on competence-oriented education. Therefore the focal point will lie on the transfer to or between higher education institutions and to the labor market. The objective is to analyze the usage and perception of ePortfolios as assessment instrument to support these transition processes. The methodological approach involves qualitative group-interviews and a quantitative online-survey.

4 Assessment of Informal Learning Outcomes

The relevance of informal learning is a key element of the European credit transfer system for vocational education and training (ECVET) (European Centre for the Development of Vocational Training, 2009). Similar to other European countries the German Federal Ministry of Education and Research emphasize in their latest report on professional education (BMBF, 2011) that the validation of competencies gained during non-formalized learning is one of the major political and social challenges to optimize employability. The usage of ePortfolios as assessment tools will lead to a more permeable educational system as not only formal qualifications will be regarded for selection processes throughout transition processes within educational and vocational systems. Improved transparency of informal learning outcomes will follow the establishment of new selection criteria to create a more qualitative assessment processes. The focus on formal qualifications as dominating selection criteria is preventing the increase of permeability as the employability of competent but informal trained individuals is not guaranteed.

The implementation the more qualitative assessment tool ePortfolios can steer a middle way between formal selection criteria and highly time consuming individual selection processes (e.g. personal interviews). Especially as ePortfolio usage seems to be a serious alternative not only as assessment tool for educational institutions but for potential employers as they commonly use social networks to verify job applicants. The implementation of the more qualitative assessment tool ePortfolios offers an optimized way between formal selection criteria (based e.g. on certificates and cv).

5 Bridging Educational and Vocational Transition Processes

The investigation will show whether structural connections across all educational levels can be considered or which technical and education policy barriers need to be overcome. The connection of ePortfolio Software with virtual

learning environments and Web 2.0 tools to develop its own Personal Learning Environment (PLE) (Sauter & Erpenbeck, 2007) will be considered. Furthermore the research project eHR will give incitation how the usage of ePortfolios can change the assessment of formal and informal learning. The project results will complement the on-going empirical study LeLeCon (See for further information: <http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/en/sozwiss/educational-research-and-educational-management/projects/>) about the costs and expenditure (for example of time) needed to develop, perform and evaluate blended-learning courses in comparison to traditional academic teaching.

The long-term effect of the project will be to motivate stakeholders of all educational levels, opinion leaders in economy and politics to enhance the usage of ePortfolios. By emphasizing competencies gained in informal learning settings the new developed media-oriented ePortfolio will enable low-qualified and unemployed individuals to present their abilities and experience more clearly. The digital gap has minimized in the last four years and the internet usage of low-educated individuals in Germany has increased up to 60 % (“(N) Onliner Atlas 2011” by the German initiative D21, executed by TNS Infratest GmbH). It will support their employability and educational mobility especially when individuals attend to find a path back to education.³ A successful project so far is the introduction of the paper-based portfolio “ProfilPASS” developed by the German Institute for Adult Education (DIE). “ProfilPASS” now available as ePortfolio enables low-educated pupils to demonstrate their competencies.

In the long term the usage of ePortfolios will be economically more efficient to optimize the transition processes between each educational level and to the labor market. A first result may be the minimization of higher education dropout rates as ePortfolios will be relevant in selection processes while transferring from one educational level to the next educational level.

Especially as there is a contradiction between the modern labor markets which are on the one hand overcrowded with young professionals while employers acknowledge the lack of qualified specialists. By making competencies and informal learning visible the usage of ePortfolios supports an improved exchange of information about which competencies are needed for an enriched employability. An additional comprehensive and media-oriented ePortfolio will address the needs of other target groups e.g. low-educated, unemployed or employed individuals who would like to attend educational institutions again. Furthermore the usage of ePortfolios can not only be a part of the application process but a part of the personal development management of each employee. New qualifi-

3 E.g. As Germany was not successful so far to enhance young employed people to join higher education. See BMBF: Bildungsbericht 2010, (http://www.bildungsbericht.de/daten2010/bb_2010.pdf), Tab. F1 4A, p. 118 and p. 134, (30.05.2011).

cations and competences gained by the employee can be documented with an ePortfolio as part of the knowledge management for businesses.

As ePortfolios create mobility the results of the project will contribute to the ongoing Bologna and Copenhagen Process and globalization by showing how the compatibility within educational and vocational frameworks can be improved worldwide.

References

- Aalderink, W. & Veugelers, M (2005). *EPortfolios in the Netherlands: Stimulus for educational Change and lifelong learning*. EDEN 2005 conference, Helsinki, Finland. URL: <http://e-learning.surf.nl/portfolio/english> (11.06.2012).
- Baumgartner, P. (2005). Eine neue Lernkultur entwickeln: Kompetenzbasierte Ausbildung mit Blogs und EPortfolios. In: V. Hornung-Prähauser (Hrsg.), *ePortfolio Forum Austria 2005* (pp. 33-38). Salzburg.
- BMBF (2010). *Bildungsbericht 2010*. Bielefeld: Bertelsmann. URL: http://www.bildungsbericht.de/daten2010/bb_2010.pdf (11.06.2012).
- BMBF (2011): *Berufsbildungsbericht 2011*. Bonn, Berlin. URL: http://www.bmbf.de/pub/bbb_2011.pdf (11.06.2012).
- Commission of the European Communities Brussels (2008). *Final Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the first evaluation of the Europass initiative* (p. 10). (Not published in the Official Journal).
- European Centre for the Development of Vocational Training (2009). *European guidelines for validating non-formal and informal learning*. Luxembourg: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4054_en.pdf (11.06.2012).
- Initiative D21 e.V. (2011). *(N) Onliner Atlas 2011. Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland*. Berlin: Königsdruck. <http://www.initiatived21.de/wp-content/uploads/2011/07/NOnliner2011.pdf> (11.06.2012).
- Sauter, W. & Erpenbeck, J. (2007). *Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0*. München: Luchterhand.

Didaktische Szenarien mit E-Portfolios gestalten: Mustersammlung statt Leitfaden

Zusammenfassung

Elektronische Portfolios können für eine Vielzahl unterschiedlicher Zielstellungen (Präsentation, Reflexion, Bewerbung, persönliche Entwicklung etc.) eingesetzt werden. Dementsprechend ist der Einsatz von E-Portfolios nicht trivial und stellt hohe Anforderungen an die Nutzer/innen. Der vorliegende Artikel schlägt als Überwindung dieser Schwierigkeiten die Entwicklung einer didaktischen Taxonomie vor. Auf dieser methodologischen Grundlage kann dann durch eine neue Art von Handreichung den komplexen didaktischen Herausforderungen erfolgreich begegnet werden. Es werden im Beitrag vier entscheidende Vorteile einer sogenannten „Mustersammlung“ bzw. „Mustersprache“ gegenüber traditionellen Leitfäden beschrieben.

1 Das Potential von Taxonomien

Im Rahmen einer geistes- und/oder sozialwissenschaftlichen Bildungswissenschaft werden formale Rahmensysteme – wie Taxonomien es sind – mit einer gewissen Skepsis betrachtet. Es wird befürchtet, dass taxonomische Gliederungen ein mögliches breites Spektrum didaktischer Interaktionen einschränken und dadurch innovative Ansätze behindern oder sogar verhindern. Vielleicht – so wird unter Umständen zugestanden – können Taxonomien zwar für Anfänger/innen eine Art erste Hilfe bieten, bei Expert/inn/en jedoch blockieren sie die Entwicklung kreativer neuer Wege und erschweren didaktische Vielfalt.

Diese Befürchtungen sind jedoch aus unserer Sicht dann unbegründet, wenn die Taxonomie nicht als vorschreibender Gliederungsrahmen, sondern als ein heuristisches Werkzeug zur didaktischen Orientierung und Gestaltung aufgefasst wird. Wenn die Ordnungsmerkmale der Taxonomie so gewählt werden, dass sie sowohl konsistent, transparent und möglichst theorieneutral sind als auch einen gewissen Abstraktionsgrad aufweisen, dann kann das Gliederungssystem sowohl Innovation als auch die Weiterentwicklung theoretischer Zusammenhänge fördern. In kritischer Auseinandersetzung mit den Überlegungen von Karl-Heinz Flechsig (1983; 1996) hat einer der Autoren voriges Jahr einen umfassenden Vorschlag dafür in Buchform vorgelegt (Baumgartner 2011).

2 Taxonomie von Unterrichtsmethoden

#	Handlungsebene der Didaktik	Ebene der didaktischen Beschreibung					
		Praxisbeschreibungen	Methoden		Prinzipien	Dimensionen	Kategorien
			Muster	Modelle			
		1	2a	2b	3	4	5
E	Curriculum Programm	Je nach Länge der Ausbildung Pro Jahr max. 60 ECTS			Hier hat Zeitbegriff keinen Sinn		
D	Curric. Block Modul	Beginnend mit 1 ECTS 1 ECTS = 75 Lernstunden (Workload)					
C	Inhaltl. Block Ensemble	Je nach Umfang und Komplexität des Themas: einige bis viele (physik.) Stunden					
B	Lehr-/Lern-Situation Szenario	Minuten bis wenige Stunden					
A	Interaktion Handlung	Sekunden bis einige Minuten					

Abb. 1: Taxonomie von Unterrichtsmethoden (Baumgartner, 2011, S. 119)

Die Y-Achse der didaktischen Taxonomie wird durch eine hierarchische Gliederung der Handlungsfelder gebildet. Die Zeilen A-E beschreiben den jeweiligen Aktionsradius der didaktischen Gestaltung. Auf jeder dieser verschiedenen Ebenen herrschen unterschiedliche Gesetzmäßigkeiten, die bei der Gestaltung zu berücksichtigen sind. Zentrales Ordnungskriterium ist die dafür notwendige Lernzeit. Die Abgrenzungen sind intuitiv einsichtig und bedürfen keiner weiteren Erklärung.

Die X-Achse hingegen wird durch den Abstraktionsgrad der Beschreibung strukturiert und ist dem allgemeinen didaktischen Verständnis nicht so leicht zugänglich. Hier ist deshalb eine detaillierte Erläuterung angebracht:

- **Didaktische Kategorien** benennen die zentralen Kriterien der didaktisch-pädagogischen Theoriebildung. Die Kategorien sind quasi die Bausteine oder „Atome“ für die Theorieproduktion und werden in ihren Zusammenhängen als didaktisches Kategorialmodell grafisch dargestellt. Baumgartner (2011) unterscheidet sieben didaktische Kategorien: Lerner/in, Lernmaterial, Lehr-/Lernwerkzeug, Lernanforderung, Lernhelferin, Lernumgebung und außerdidaktische Umwelt.

- **Didaktische Dimensionen** sind zentrale Zusammenhänge zweier oder mehrerer Kategorien und bereits einen Schritt weniger abstrakt. Beispiele sind: Anzahl der Lernenden, Typus der Lernhandlung, Mediale Codierung etc. Jede Dimension ist polar aufgebaut und unterteilt sich in insgesamt fünf Stufen (= didaktische Prinzipien). Beispiel: Bezug zur außerdidaktischen Umwelt (= Praxisorientierung): theoriegeleitet, modellorientiert, fall-/beispielsorientiert, situiert, authentisch. Baumgartner (a.a.O.) hat 26 Dimensionen mit insgesamt 130 Ausprägungen (= 26×5) vorgeschlagen. Alle 26 Ausprägungen bilden das didaktische Profil des jeweiligen Lehr-/Lernarrangements und können über eine Webseite interaktiv ausgefüllt und als Polardiagramm für die weitere Planung bzw. Gestaltung grafisch dargestellt und ausgedruckt werden (<http://www.peter.baumgartner.name/goodies/pdv/polardiagramm>).
- **Didaktische Prinzipien bzw. Aspekte** sind Orientierungen, die auf einen bestimmten (vermuteten) didaktischen Mehrwert im Lernarrangement abstellen. Sie sind Wegweiser für eine bestimmte didaktische Marschrichtung. Sie werden durch die Zusammenstellung eines Adjektivs mit dem Wort „Lernen“ gebildet: Beispiele sind: implizites Lernen, autodidaktisches Lernen, distanzüberbrückendes Lernen etc. Baumgartner (a.a.O.) unterscheidet 275 didaktische Aspekte, worin auch die 130 didaktischen Prinzipien inkludiert sind.
- **Didaktische Modelle** sind vorschreibende Darstellungen wie eine bestimmte didaktische Dimension – oder aber auch ein Zusammenspiel mehrerer didaktischer Dimensionen – umgesetzt werden kann. Während didaktische Prinzipien bloß die Marschrichtung angeben, beschreiben didaktische Modelle bereits die gewählte Marschroute. Auf der Grundlage der 20 didaktischen Modelle von Flechsig entwickelte Baumgartner 19 Modellfamilien mit insgesamt 135 Modellen. Beispiele sind: Modellfamilie Aufgabe (= aufgabenbearbeitendes Lernen): Abgrenzungs-, Antwort-, Auswahl-, Entdeckungs- Ordnungs- und Unterscheidungsaufgabe; Modellfamilie Frontalvermittlung (= frontalvermitteltes Lernen): Erörterung, Lehraktivität, Lehrdarbietung, Lehrdarstellung, Lehrdemonstration bzw. Vorführung, Lehrgespräch, Lehrvortrag, Stillarbeit; Modellfamilie Immersion (= erfahrungsorientiertes Lernen): Assistenz, Besuch, Erkundung, Ermittlung, Exkursion, Exploration, Hospitation, Praktikum, Projekt, Sondierung, Volontariat, Web-Immersion.
- **Didaktische Muster** basieren auf dem Musteransatz von Alexander (1978; 1979). Sie teilen didaktische Modelle in weitere Untereinheiten und diskutieren deren relationale Beziehungsstruktur nach einem einheitlichen formalisierten Schema: Kontext – Problem – Kräfte/Spannungsfeld – Lösung – Folgen. Sie sind bereits einer (individualisierten) Praxisbeschreibung sehr nahe, beinhalten jedoch generische Elemente, die eine wiederholte kreative Anwendung ermöglichen. Musterbeschreibungen sind ein neues didaktisches Beschreibungsformat, deren Vorteile gegenüber traditionellen Handreichungen noch näher beschrieben werden.

- **Praxisbeschreibungen** stellen Sachverhalte oder Erfahrungen detailreich – meistens in Form eines chronologischen Ablaufs – dar. Sie haben jedoch keine feste, vorab definierte Struktur und es ist auch nicht klar, welche Elemente (Einzelheiten) für die Handlungsstruktur oder didaktische Konfiguration notwendig sind. Dementsprechend ist sowohl der Lerneffekt als auch die Wiederholbarkeit von Praxisbeschreibungen beschränkt.

3 Taxonomie von E-Portfolios und dazugehöriger Aktivitäten

Im Rahmen eines zweijährigen Forschungsprojektes wurde in den Jahren 2007/2008 eine Taxonomie für E-Portfolios und den damit verbundenen Aktivitäten entwickelt. Mittels qualitativer Analyse einschlägiger Texte zur Arbeit mit E-Portfolios wurden drei Grundtypen von E-Portfolios abgeleitet (Reflexions-, Entwicklungs- und Präsentationsportfolios), die sich durch die beiden Ausprägungen der Eigentumsverhältnisse (Individuum versus Organisation) und des Bearbeitungsfokus (Produkt versus Prozess) in insgesamt 12 E-Portfolio-Typen weiter ausdifferenziert haben (3 Grundtypen x 2 Eigentumsverhältnis x 2 Bearbeitungsfokuse) (Baumgartner, 2009).

Eine ebenfalls ausgearbeitete Taxonomie von Aktivitäten wurde erst jetzt nachträglich veröffentlicht (Baumgartner, 2012). Es entstand eine Liste von 21 immer wiederkehrenden Tätigkeitsmustern in der E-Portfolioarbeit, die den Kern der später entwickelten Mustersammlung für E-Portfolios bildeten (Bauer & Baumgartner, 2012): Diese Muster sind: Anerkennen, Auswählen, Beurteilen, Bewerten, Diskutieren, Dokumentieren, Entscheiden, Identifizieren, Illustrieren, Inspizieren, Organisieren, Planen, Präsentieren, Produzieren, Reflektieren, Rückmelden, Sammeln, Überarbeiten, Verlinken, Vernetzen und Würdigen.

4 Didaktische Taxonomie und Mustersprache

Im Zuge der Ausarbeitungen der Musterbeschreibungen analysierten wir die Zusammenhänge und Querverweise der verschiedenen Muster. Es entstand ein komplexes Kategorialmodell für E-Portfolioarbeit (vgl. Abb. 2), das wir in einem weiteren Schritt zu drei hierarchisch zueinander strukturieren Ebenen vereinfacht haben (vgl. Abb. 3).

Ein besonders wichtiger Aspekt der dabei entwickelten Mustersprache für E-Portfolios (Baumgartner & Bauer, 2012) ist es, dass sich zwischen der „oberen“ Ebene der allgemeinen Einstiegsmuster (= Typen von E-Portfolios) und der „unteren“ Ebene der Handlungen einige (neue) Kategorien für Muster ergeben haben, die zwischen diesen beiden hierarchisch angeordneten Schichten liegen. Muster der gewählten Organisationsform und der Motivation bilden sozusagen

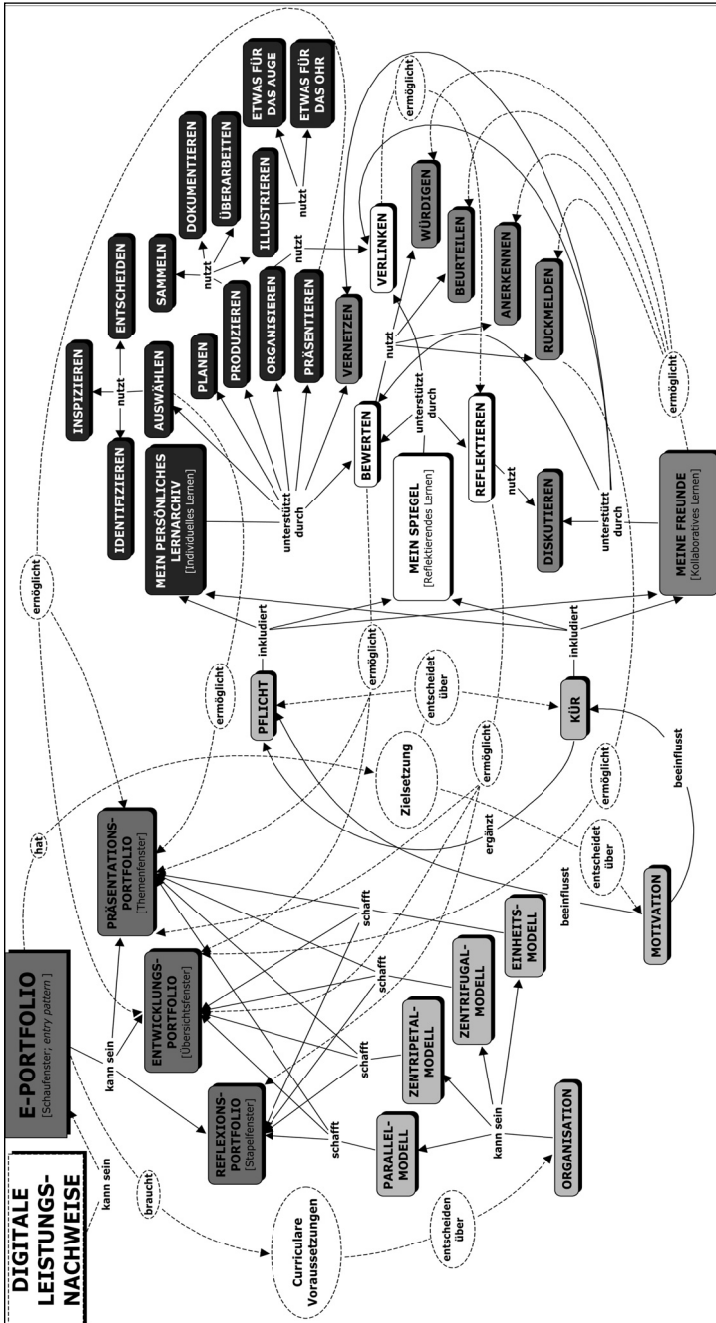


Abb. 2: Kategorialmodell für E-Portfolios (= Mustersprache)

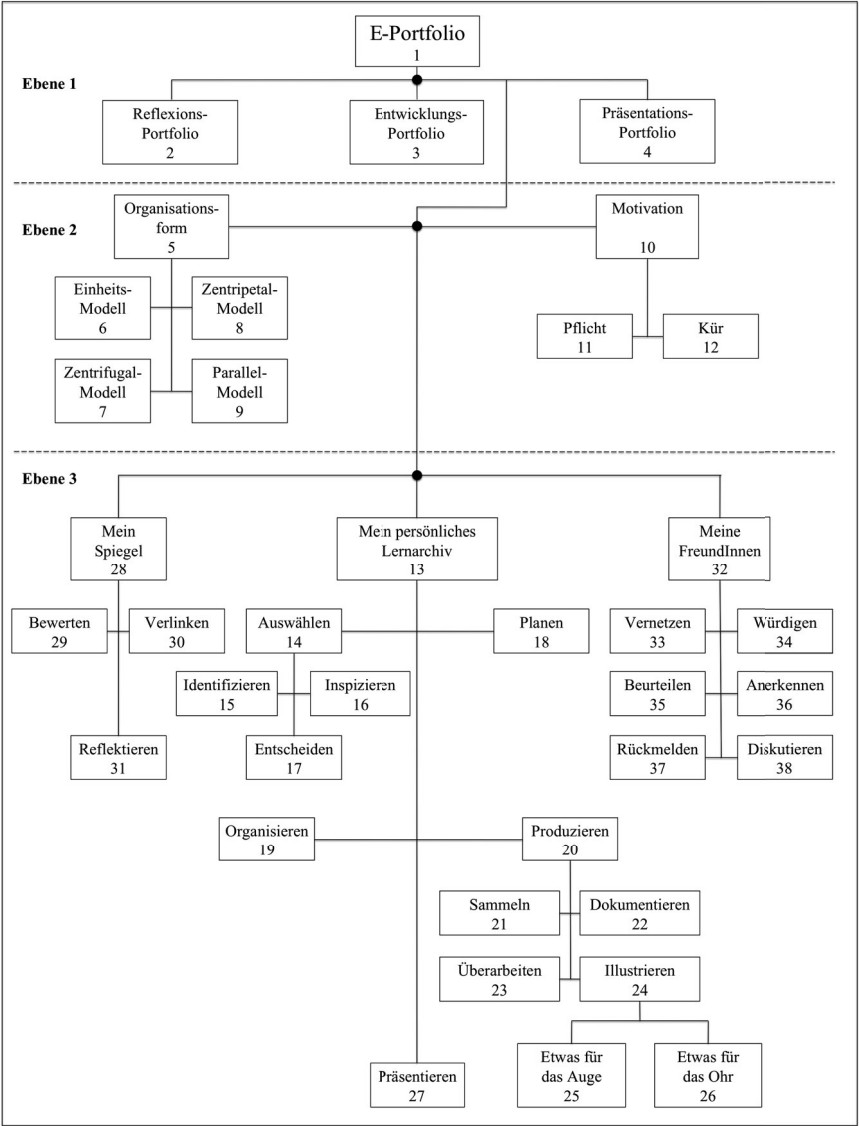


Abb. 3: Hierarchische Struktur der Mustersprache für E-Portfolios

eine verbindende „Middleware“ zwischen den Kategorien der Aktivitäten und der E-Portfolio-Typen (vgl. Abb. 3).

5 Didaktische Taxonomie und Mustersammlung

Die hierarchische Gliederung, wie sie in Abbildung 3 dargestellt ist, wurde nicht willkürlich gewählt, sondern entspricht den unterschiedlichen Handlungsebenen, wie sie in der didaktischen Taxonomie von Unterrichtsmethoden dargestellt wurden (Baumgartner, 2011, S. 111-127). Werden die 38 Muster in die Zellen der didaktischen Taxonomie eingeordnet, so ergibt sich die Darstellung in Abbildung 4.

Es ist leicht verständlich, dass das Abstraktionsniveau der Beschreibung, die wir in der Mustersammlung verwendet haben, der Ebene 2a (= Muster) – quasi per Definition – entsprechen muss.

Nicht so eindeutig ist die Sachlage bei den didaktischen Handlungsebenen. Hier ist nicht jedes Muster nur einer Handlungsebene zuzuordnen, weil die Zeiten, die für die jeweiligen Aktivitätsmuster vorgesehen sind, variabel sind, d.h. von den Studierenden frei gewählt bzw. von den Lehrenden den Umständen entsprechend (frei) geplant werden können. So kann „Überarbeiten“ (Muster 23) vom Ausbessern eines Tippfehlers bis zur Neuorganisation der E-Portfolio-Ansicht reichen. Die Muster zur Motivation (10-12) wiederum sind für alle Tätigkeiten von großer Relevanz – unabhängig davon, auf welcher Ebene der didaktischen Handlung sie angesiedelt sind. Mit Abbildung 4 wird damit deutlich, dass es zwischen der Taxonomie von Unterrichtsmethoden und der Gliederung einer Mustersammlung für E-Portfolios einen engen – weil didaktische begründeten – Zusammenhang gibt.

6 Mustersammlung versus Leitfaden

Die von uns entwickelte Mustersammlung unterscheidet sich wesentlich von traditionellen Leitfäden oder anderen didaktischen Handreichungen: Eine Sammlung von Mustern ist keine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Arbeit mit E-Portfolios. In diesem Fall würde sie nämlich – ausgehend von Good- bzw. Best-Practice-Beispielen – nur typische, d.h. häufig vorkommende didaktische Szenarien für E-Portfolios beschreiben. Eine Sammlung von Entwurfsmustern hat im Unterschied dazu generativen Charakter, d.h. die einzelnen Entwurfsmuster können in den unterschiedlichsten Konstellationen miteinander kombiniert werden. Dadurch kann eine weit größere Anzahl an Einsatzszenarien beschrieben werden, als dies in einem konventionellen didaktischen Leitfaden möglich wäre. Die Muster bilden gleichsam das Grundvokabular einer sich kon-

Handlungsebenen der Didaktik			Ebene der didaktischen Beschreibung		
#	Name der Ebene	Typische Lernzeit der Ebene	Praxis- beschrei- bungen	Methoden	
				Muster	Modelle
			1	2a	2b
E	Curriculum Programm	Je nach Länge der Ausbildung: Pro Jahr max. 60 ECTS		Muster 1-4	Muster 10-12
D	Curric. Block Modul	Beginnend mit 1 ECTS = 75 Lernstunden (Workload)		Muster 5-9	
C	Inhaltl. Block Ensemble	Nach Umfang und Komplexität: Einige bis viele (physikal.) Stunden		Muster 13,28, 32	
B	Lehr-/Lern-Situation Szenario	Minuten bis wenige Stunden		Muster 14-27, 29-31, 33-38	
A	Interaktion Handlung	Sekunden bis einige Minuten			

Abb. 4: Mustersammlung und didaktische Taxonomie (Bauer & Baumgartner, 2012, S. 16)

tinuierlich weiterentwickelnden Mustersprache für die Arbeit mit E-Portfolios (Bauer & Baumgartner, 2012).

So wie das Grundvokabular einer natürlichen Sprache aus unterschiedlichen Wortarten (Substantiv, Verb, Adjektiv etc.) mit bestimmten Funktionen in Hinblick auf mögliche Kombinationen (Satz- und Textebene) besteht, beschreiben die 38 Muster typische E-Portfolioarbeit mit unterschiedlichen Funktionen: z.B. Muster für die Implementierung von E-Portfolios in Lehrveranstaltungen oder Muster für den Aufbau und die Gestaltung von E-Portfolios. Analog zu einer generativen Grammatik, mit deren Hilfe Sprechende in die Lage versetzt werden, eine unendlich große Anzahl von Sätzen zu verstehen und zu generieren, obwohl nur eine endlich große Anzahl von Wörtern zur Verfügung steht, erlauben die zu einer Mustersprache verwobenen Entwurfsmuster die Erstellung von unendlich vielen E-Portfolios.

Das Konzept der Entwurfsmuster, wie es vom Architekten Christopher Alexander (1977; 1979) entwickelt wurde, hat subtile, aber weit reichende Folgen. Ein Entwurfsmuster ist die Lösung für ein Problem in einem bestimmten Kontext. Bereits Griffiths und Pemberton (2001) weisen darauf hin, dass eine einzelne Musterbeschreibung – und wohl noch mehr die Beschreibung einer ganzen

Mustersprache, wie wir sie für die didaktischen Nutzung von E-Portfolios entwickelt haben – demnach vier Aspekte enthält, die einem didaktischen Leitfaden fehlen:

- **Meta-Information:** Bei einem Leitfaden wird relativ wenig Gewicht auf die detaillierte Beschreibung von übergeordneten Informationen (= Meta-Informationen) gelegt. Im Leitfaden wird nur eine präskriptive Handlungsanweisung gegeben. Musterbeschreibungen hingegen beziehen sich explizit auf den (erforderlichen) Kontext, lenken die Aufmerksamkeit auf das Problem, das ein Muster löst, und die Konzeption der Lösung des Problems wird als (Auf-)Lösung von Konflikten in einem Spannungsfeld von Kräften verstanden. Dies macht aus einem Muster eine reichere Ressource für die didaktische Gestaltung von E-Portfolio-Szenarien, als dies für die Checklisten eines Leitfadens der Fall ist.
- **Prozess:** Die Arbeit mit Mustern impliziert einen Schwerpunkt auf dem Prozess der Erstellung von E-Portfolios. Statt den Fokus auf das fertige Produkt als das Ergebnis einer Liste von Handlungsanweisungen zu lenken, basiert ein „gutes“ Muster auf Erfahrung (sowohl von Erfolgen als auch von Misserfolgen) und der Beobachtung von Anwendungsfällen. Gleichzeitig ist es aber offen für weitere Veränderungen und Verfeinerungen. Aufgrund seines generativen Charakters kann es nicht wie eine fertige Schablone verwendet werden, sondern muss immer den jeweils aktuellen individuellen Verhältnissen und Bedürfnissen angepasst werden.
- **Mustersprache:** Die verschiedenen Organisations- und Aktivitätsmuster werden in ihrer Abhängigkeit voneinander beschrieben. Dies betrifft sowohl unterschiedliche hierarchische Ebenen (vertikale Gliederung) als auch die Vernetzung der Muster einer einzigen Gestaltungsebene (horizontale Gliederung). Damit wird den Benutzer/inne/n eine wertvolle Orientierungsbzw. Navigationshilfe zur Verfügung gestellt, die einem traditionellen Leitfaden fehlt. Statt einer Anleitung für eine bestimmte Wegbeschreibung wird eine Landkarte zur Verfügung gestellt, aus dem die Anwender/innen – entsprechend ihren individuellen Präferenzen und Kontextbedingungen – den für sie geeigneten Weg wählen.
- **Lebendigkeit:** Muster selbst zeichnen sich durch eine Lebendigkeit aus, die sich sowohl in ihrer Form als auch im Prozess ihrer Entwicklung (d.h. der Form, wie das „Pattern Mining“ abläuft) äußert. In diesem Sinne sind Mustersprachen immer offen, nie vollständig abgeschlossen und erlauben damit eine kollaborative Weiterentwicklung.
- **Partizipation:** Die Entwicklung und Verwendung einer Mustersprache fördert ganz besonders auch die Einbeziehung aller Beteiligten, von den Musterschreiber/inne/n bis zu den Nutzer/inne/n. Durch den Umstand, dass die Arbeit an Mustern nie abgeschlossen ist, wird immer eine Art Rekonstruktion und Modifikation von den jeweiligen Anwender/inne/n ge-

fordert. In diesem Sinne kann eine Mustersprache auch als eine Form der Kommunikation zwischen allen beteiligten Parteien betrachtet werden.

Literatur

- Alexander, C. (1979). *The Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press.
- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Later printing. Berkeley: Oxford University Press.
- Bauer, R. & Baumgartner, P. (2012). *Schaufenster des Lernens – Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolios*. Münster: Waxmann.
- Baumgartner, P. (2009). Developing a Taxonomy for Electronic Portfolios. In: P. Baumgartner, S. Zauchner & R. Bauer (Hrsg.), *The Potential of E-Portfolio in Higher Education* (S. 13-44). Innsbruck, Wien, Bozen: StudienVerlag.
- Baumgartner, P. (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Baumgartner, P. (2012). Eine Taxonomie für E-Portfolios. <http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/eine-taxonomie-fuer-e-portfolios-forschungsbericht> (letzter Zugriff: 07.03.2012).
- Baumgartner, P. & Bauer, R. (2012). Auf dem Weg zu einer Mustersprache für E-Portfolios. In: D. Miller & B. Volk (Hrsg.), *E-Portfolio an der Schnittstelle von Studium und Arbeitswelt*. Reihe „Medien in der Wissenschaft“. Münster: Waxmann.
- Flehsig, K.-H. (1983). *Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: Theoretische und methodologische Grundlagen*. Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum für didaktische Studien.
- Flehsig, K.-H. (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Eichenzell: Neuland. Verlag für Lebendiges Lernen.
- Griffiths, R.N. & Pemberton, L. (2001). *Don't Write Guidelines – Write Patterns!* URL: <http://www.it.bton.ac.uk/staff/lp22/guidelinesdraft.html> (letzter Zugriff: 07.03.2012).

MC-LaTeX-Weblikationen

Online-Multiple-Choice-Aufgaben in der mathematischen Grundausbildung der ETH Zürich

Zusammenfassung

Online-Multiple-Choice-Aufgaben sind fester Bestandteil des Curriculums in den mathematischen Grundvorlesungen der ETHZ mit sehr großen Studierendenkohorten. Dieser Aufgabentyp und die Neuen Medien erlauben, den Studierenden ein wirkungsvolles Instrumentarium zum Üben und zum Self-Assessment anzubieten. Die Anforderungen der Disziplin sowie die institutionellen Rahmenbedingungen erforderten auch einige technische Neuentwicklungen, da etablierte Learning-Management-Systeme die gewünschte Funktion nicht erfüllen.

1 Anforderungen und Rahmenbedingungen

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ) nimmt die Mathematikausbildung eine zentrale Rolle ein: Nahezu alle Studierenden besuchen mathematische Vorlesungen in den ersten Studienjahren. Das Erreichen der Lernziele entscheidet über das weitere Studium. Das Departement Mathematik der ETHZ (D-MATH) ist für die Mathematikausbildung verantwortlich. Angesichts der stark gestiegenen Studierendenzahl steht es vor der Herausforderung, die mathematische Ausbildung nach wie vor auf dem anspruchsvollen Niveau sicherzustellen. Die Dozierenden waren sich einig, die Ressourcen der Neuen Medien zu nutzen und die Lehrveranstaltungen vermehrt nach zeitgemässen didaktisch-methodischen Prinzipien zu gestalten. Es musste garantiert werden, dass die neuen didaktischen Szenarien die Qualität des Unterrichts in Lehrveranstaltungen mit insgesamt mehr als 7.000 Studierenden sicherten. Unter Berücksichtigung der Disziplin, der unterschiedlichen fachlichen Voraussetzungen der Studierenden, Lernorte, Stundenpläne, Spezialisierungen usw. (vgl. Niegemann et al., 2004, S. 71ff.) wurde entschieden, Multiple-Choice-Aufgaben (MC) als (Self-)Assessment-Format einzusetzen (vgl. Kerres, 2001, S. 207). Dazu bedurfte es der Entwicklung mathematikspezifischer Standards und Designs von Multiple-Choice-Aufgaben und der Definition von Umsetzungsszenarien, die sich den Bedürfnissen der Studierenden und Dozierenden anpassen.

Da bestehende Learning-Management-Systeme diese Anforderungen nur unzureichend umsetzen, entwickelt das D-MATH eigene Systeme. Es bedurfte einer individuellen und pragmatischen Lösung (vgl. Kerres & de Witt, 2004, S. 77ff.). Die Neuentwicklung ermöglicht eine optimale Passung zwischen Konzept und Nutzungskontext (vgl. Reinmann, 2004, S. 111f.).

1.1 Mehrwert der Online-Multiple-Choice-Aufgaben

Den Studierenden fehlten bisher während des eigenständigen Lernens, adaptive sowie interaktive Instrumente zur Selbsteinschätzung und zum wiederholten Üben und Vertiefen ihrer Kompetenzen. Die virtuellen Lernangebote erlauben ihnen, ihren Wissensstand und das Verständnis des Lerninhalts nach Bedarf zu überprüfen, zu vertiefen und Defizite zu beheben. Solide mathematische Grundkenntnisse der aufeinander aufbauenden Objekte und Methoden entscheiden über den erfolgreichen Studienverlauf. Die Studierenden rekrutieren sich aus unterschiedlichen Gymnasien mit divergenten disziplinären Profilen. Daraus resultieren heterogene Eingangsvoraussetzungen. Im Verlaufe des Studiums dienen MC-Aufgaben dazu, einen inhaltlichen Standard zu konkretisieren und um Transparenz der Anforderung zu sichern. Der Einsatz der MC-Aufgaben schafft für Studierende und Dozierende einen Mehrwert.

1.1.1 MC-Aufgaben als Mehrwert für Studierende

Die MC-Aufgaben regen die Studierenden an, mathematische Probleme eigenständig zu lösen (vgl. Ballstaedt, 1997, S. 83) und bei Bedarf kreative Lösungswege zu finden (vgl. Edelmann, 2000, S. 216ff.). Als zentraler Mehrwert gilt, dass die Online-MC-Aufgaben den Studierenden ein unmittelbares und eindeutiges Feedback auf ihre Lernleistungen geben. Sie können ihren Leistungsstand einschätzen und das weitere Lernen planen (vgl. Bransford et al., 2000, S. 140f.). Die Aufgaben werden so konzipiert und aktualisiert, dass sie ein kontinuierliches Repetieren und Überprüfen der Lerninhalte mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad erlauben. Die unmittelbaren Feedbacks unterstützen den Lernprozess und sind so differenziert, dass die Studierenden erkennen können, wo Vertiefungs- und Nachholbedarf besteht (vgl. Bransford et al., 2000, S. 77). Diese formativen Prüfungen zeigen den Vergleich der Leistungen zu den Mitstudierenden, was mit Blick auf die summative Prüfung bedeutsam ist.

1.1.2 MC-Aufgaben als Mehrwert für Dozierende

Die Dozierenden erhalten detaillierte statistische Auswertungen über die Kompetenzen der Studierenden. Sie sehen, bei welchen Aufgaben typische und/oder systematische Probleme auftreten und können anhand dieser Kenntnisse die Lehrveranstaltung adaptiv planen, modifizieren und bei Bedarf verbessern. Unklarheiten, fehlende Denkschritte usw. können aufgegriffen und geklärt werden. Mit MC erreichen Dozierende eine höhere Effizienz: Der umsichtig geplante und konzipierte Einsatz der Neuen Medien entlastet die Lehrverantwortlichen von Routinearbeiten (vgl. Kerres, 2001, S. 133). Es entsteht freie Zeit für anspruchsvollere Lehrtätigkeiten und die Betreuung der Studierenden. Die neuen Ressourcen erlauben, anspruchsvollere und komplexere Themen zu bearbeiten. Damit wird ein Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung in der mathematischen Grundausbildung geleistet.

2 Mathematikspezifisches Design der Aufgaben

2.1 Aufgabentypen

Zur Konstruktion und Standardisierung der MC-Aufgaben werden sie (vgl. Niegemann et al., 2007, S. 316ff.) klassifiziert und nach den vier Typen Repetition, Rechnung, Verständnis und Transfer differenziert. Es entstanden vier Aufgabentypen:

Typ	Beispiel
Repetition	„Unter welchen Bedingungen gilt die Aussage?“
Rechnung	„Bestimmen Sie das korrekte Resultat!“
Verständnis	„Welche Eigenschaften kann ein Objekt haben?“
Transfer	„Welche Aussagen sind nicht äquivalent?“

2.2 Einsatzszenarien

Es werden drei Szenarien definiert, die in den virtuellen Lernangeboten zum Einsatz gelangen: Testat/Prüfung, Einschätzung und Quiz. Die Entwicklung der Lernszenarien orientiert sich am Vier-Komponenten-Instruktionsdesign-Modell (4c/ID) für das Training komplexer Fertigkeiten (vgl. Niegemann et al., 2004, S. 39ff.).

Szenario Testat/Prüfung: Der Modus besteht aus dem einmaligen Abschicken aller Aufgaben bis zum Einsendeschluss. Dabei erfolgt die Bearbeitung mit oder

ohne Zeitlimit. Die Studierenden erhalten Lösung, Rückmeldung und eine personalisierte Auswertung nach Einsendeschluss. Es kommt jeder Aufgabentyp oben vor. Die Auswertung liefert eine detaillierte Statistik der Antworten für Studierende und Dozierende mit einer prozentualen Verteilung der Abgaben auf die Antworten der einzelnen Aufgaben, der Verteilung der Gesamtpunktzahl und Auswertung pro Tutorium.

Szenario Einschätzung: Der Modus ist ähnlich wie beim Szenario oben. Zudem ist ein wiederholtes Abschieken möglich und die Veröffentlichung der Lösung, Rückmeldung und Auswertung erfolgt nach dem Absenden. Die Teilnahme ist anonym und/oder personalisiert. Es treten vor allem die Aufgabentypen Repetition, Verständnis, Rechnung auf. Die Auswertung ist wie oben, ergänzt um sequenzielle Empfehlungen für das weitere Lernen und adaptive Aufgabenfolgen in Abhängigkeit der Erfolgsquote.

Szenario Quiz: Im Unterschied zu den beiden Szenarien oben werden die einzelnen Aufgaben wiederholt abgeschickt mit einer sofortigen Rückmeldung. Bei jedem Aufruf des Quiz ist die Aufgabenfolge jeweils zufällig mit einer zufälligen Reihenfolge der Antworten jeder Aufgabe. Ein Quiz ist anonym auf offenen oder geschützten Seiten und kann auch offline bearbeitet werden. Aufgabentypen und Auswertung sind in der Regel wie im Szenario Einschätzung.

3 Praktische Umsetzung und Anwendung

Vor der Planung, Entwicklung und Implementierung des Online-Lernangebots wurde eine differenzierte Zielgruppenanalyse vorgenommen, um die Vorkenntnisse der Studierenden zu erfassen (vgl. Kerres, 2001, S. 135ff.). Bei der Konstruktion der Aufgaben und deren Schwierigkeitsgrade wurden die divergierenden Lernvoraussetzungen berücksichtigt. Es galt, das Vorwissen und die Aufgaben möglichst genau aufeinander abzustimmen, denn die Passung zwischen Eingangsvoraussetzungen und den zu erwerbenden Fähigkeiten ist für das Engagement sowie für die weiteren Lernfortschritte entscheidend (vgl. Mietzel, 2001, S. 154f.).

Bei Seminarveranstaltungen werden Feinanpassungen in Tempo, Inhaltsdifferenzierung, Anleitung und Übungsformaten vorgenommen und neben den fachlichen ebenso überfachliche Kompetenzen, wie Methodenkompetenz, gefördert, gefordert und geübt. Solche Adaptationen und Feinjustierungen zwischen Lehren und Lernen erfolgen in der Regel implizit und werden in seltenen Fällen expliziert. Beim Einsatz von technikbasierten Lernumgebungen werden solche Passungsprozesse bewusst wahrgenommen, berücksichtigt und ggf. kommuniziert. Selbst heute haben viele Studienanfänger/innen in ihrer bisherigen Schullaufbahn einen ungenügenden gezielten Umgang mit den Neuen Medien

und erfahren anfänglich unterschiedliche Schwierigkeiten bei der Anwendung technikbasierter Lernressourcen im universitären Lehr-/Lernbetrieb. Gemäß unseren Erfahrungen zeigt sich, dass

- Studierende Lernressourcen mit intuitiver Usability brauchen, die über einfach lernbare Funktionalitäten verfügen (vgl. Niegemann et al., 2004, 316ff.),
- passwortgeschützte Seiten die Hemmschwelle erhöhen,
- eine unzureichende Darstellung mathematischer Symbole den Mehrwert des Lernangebots substanziell mindert,
- Studierende Offline-Materialien in Form von Druckversionen wünschen und
- diejenigen Studierenden mit mehr Computerpraxis das Angebot schneller akzeptieren und mehr davon profitieren.

3.1 MC-LaTeX-Weblikationen

3.1.1 Das Autorenwerkzeug LaTeX

Das Standardwerkzeug für das Schreiben naturwissenschaftlicher und mathematischer Texte ist das Satzsystem LaTeX. Interaktive Webseiten lassen sich bisher mit LaTeX nur eingeschränkt und oft mit unbefriedigenden Resultaten erstellen. Das entwickelte LaTeX-Weblikationen-System unterstützt das Arbeiten der Dozierenden und Studierenden unter anderem folgendermassen:

- Die Autoren/inn/en verfügen damit über ein ihnen vertrautes, plattformunabhängiges und flexibles Werkzeug zur Erstellung von Lehrmaterial und dessen Veröffentlichung in unterschiedlichen Szenarien.
- Dozierende konzentrieren sich auf ihre didaktischen Konzepte, auf den mathematischen Inhalt und das aufgabentypische Design z.B. Distraktoren.
- LaTeX-Quellen werden übersetzt und auf interaktiven Webseiten veröffentlicht, mit der Darstellung der mathematischen Symbole in der von LaTeX gewohnten Qualität.
- LaTeX erzeugt ohne Mehraufwand eine Druckversion des Lehrmaterials für die unterschiedlichen Szenarien.
- Die Quellen stehen als reine Textdateien zur Verfügung. In einer Sammlung mit Metadaten sind sie nach didaktischen und thematischen Gesichtspunkten aufgearbeitet und nach einer mathematikbasierten Ontologie auf Grundlage eines Standardlehrbuchs des jeweiligen Gebiets einsortiert.

3.1.2 Distribution und Evaluation

Für die Veröffentlichung, Bearbeitung und Auswertung standen bisher allein offene anonyme Webseiten oder personalisierte Seiten in einem Learning-Management-System (LMS) zur Verfügung. Aufgrund der Skepsis der Studie-

renden gegenüber passwortgeschützten Seiten kommunizieren die Studierenden mit dem System via E-Mail. Dabei ist ein anonymes oder ein personalisiertes Szenario erlaubt. Personalisiert bedeutet zunächst nicht, dass Studierende namentlich bekannt sind, sondern dass jede(r) die Online-Aufgaben auf einer eigenen Seite via SHA-Link erhält. In der Regel erhält ein/e Studierender pro MC-Aufgaben-Serie drei E-Mails: für eine Einladung zur Bearbeitung, für eine Quittung als Bestätigung und eine für Lösung und Auswertung:

- Die Einladungs-E-Mail enthält alle wichtigen Links (je nach Szenario personalisiert als SHA-Link) und Informationen sowie die MC-Aufgaben als PDF-Dokument im Anhang.
- Nach Abgabe erhält die/der Studierende eine E-Mail mit einer Bestätigung und einem PDF der Eingaben als Quittung.
- Nach Ablauf der Bearbeitungszeit erhält sie/er eine E-Mail mit Lösungen und Auswertungen, wieder als PDF.

Neben dem Vergleich zur Distribution und Evaluation mit Hilfe eines LMS stellen wir Vorteile (+) und Nachteile (-) von LaTeX-Weblikationen und offenen Seiten gegenüber:

LaTeX-Weblikationen	Offene Seiten
+ genau Kontrolle über Abgabe	+ geringer Aufwand
+ Detaillierte Auswertung	+ schnell veröffentlicht
+ Kein Zugang via Passwort	- Auswertung eingeschränkt
+ Zwischenspeichern möglich	- Kein Zwischenspeichern
- Erfordert E-Mail-Adressen	- Keine Zugangskontrolle

3.2 Einsatz an der ETHZ

Im mathematischen Übungsbetrieb der ETHZ sind Online-MC-Aufgaben in 22 Lehrveranstaltungen für 12 Departemente mit über 7.000 Studierenden etabliert. Sie dienen sowohl als unterstützendes Zusatzangebot als auch als obligatorisches Übungselement. Sie ersetzen rund 40% der klassischen schriftlichen Aufgaben. Zu Beginn jedes Herbstsemesters werden ca. 90% aller ETHZ-Erstsemestrigen zu einem fakultativen Selbsteinschätzungstest über mathematisches Schulwissen eingeladen. Mehr als 60% davon nehmen an dieser Veranstaltung teil.

Jede Woche erhalten die Studierenden ein Übungsblatt mit schriftlichen und Online-MC-Aufgaben (Szenario-Testat) mit einer Bearbeitungszeit von einer Woche. Insgesamt liegt die Beteiligung bei mehr als 50.000 Einladungs-E-Mails bei ca. 70% mit mehr als 830 veröffentlichten MC-Aufgaben. Im Laufe der Lehrveranstaltung werden die Fragen aus dem Szenario-Testat nach Bearbeitung

im Szenario-Quiz erneut veröffentlicht. Ein Katalog mit mehr als 1.200 LaTeX-Quellen für Fragen mit ausführlichen Erläuterungen und Rückmeldungen aus mathematischen Grundlagengebieten steht zur Verfügung.

4 Evaluation und Erfahrungen

Um die Qualität des Lernangebotes kontinuierlich zu sichern und zu entwickeln, werden regelmässige formative Evaluationen durchgeführt, mittels Online-Befragung aller Studierenden in der Mitte des Semesters sowie Besprechungen mit einem Studierenden- und einem Assistierendenbeirat. Die Rückmeldungen der letzten Jahre ergeben folgendes Bild:

- Die Studierenden sind insgesamt zufrieden. Sie schätzen die Multiple-Choice-Aufgaben als Alternative zu den klassischen schriftlichen Aufgaben.
- Sie akzeptieren und profitieren vor allem dann, wenn die Qualität des Inhalts und des Schwierigkeitsgrads einer Aufgabe zu ihrem aktuellen Wissensstand passt, die Lösungen möglichst ausdifferenziert sind und individuelle Rückmeldungen erlauben, die Aufgaben über ein didaktisch sinnvolles Design verfügen und der Bewertungsmodus eine klare Einordnung der eigenen Leistung erlaubt.
- Auf schriftliche Aufgaben möchten sie nicht verzichten. Die durch diese geübten Fertigkeiten bleiben weiterhin zentral.
- Teilweise besteht bei den Studierenden eine Unsicherheit über die Rolle der MC-Aufgaben in der Abschlussprüfung.

In einem nächsten Schritt wird die Aufgabenschwierigkeit systematisch erfasst, zum Beispiel durch die Erfolgsquote der Studierenden bei den einzelnen Aufgaben. Diese wird sodann in folgenden Lehrveranstaltungen dazu verwendet, durch genauere Passung das Lernen gezielt durch Zusammenstellung bestimmter Aufgabenfolgen zu fördern. Darüber hinaus können Fragen motivationalen Qualität des Lehr-/Lernarrangements untersucht werden (vgl. Niegemann et al., 2004, S. 369ff.): Wie wirkt sich eine Veränderung motivationaler Parameter auf die Erfolgsquote aus? Zeigen Studierende eine verstärkte Ausdauer, ein verstärktes Interesse und damit bessere Leistungen?

Literatur

- Ballstaedt, S.-P. (1997). *Wissensvermittlung, die Gestaltung von Lernmaterial*. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlag Union.
- Bransford, J. D. et al. (2000). *How People Learn*. Washington, DC: National Academy Press.
- Edelmann, W. (2000). *Lernpsychologie*. Weinheim: Beltz.

- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. München, Wien: Oldenbourg.
- Kerres, M. & de Witt, C. (2004). Pragmatismus als theoretische Grundlage für die Konzeption von eLearning. In: H.O. Mayer & D. Treichel (Hrsg.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning* (S. 77-99). München: Oldenbourg.
- Mietzel, G. (2001). *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Niegemann, H.-M. et al. (2004). *Kompendium E-Learning*. Berlin: Springer.
- Niegemann, H.-M. et al. (2007). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin: Springer.
- Reinmann, G. (2004). Die vergessenen Weggefährten des Lernens: Emotionen beim eLearning. In: H. O. Mayer & D. Treichel (Hrsg.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning* (S. 101-118). München: Oldenbourg.

Interaktive Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben

Eine Akzeptanz- und Usability-Studie bei Sechst- und Siebtklässlern

Zusammenfassung

Zur empirischen Untersuchung von Feedbackeffekten beim Bruchrechnen benötigt man interaktive Aufgaben, die neben der Präsentation des Feedbacks auch eine erneute Aufgabenbearbeitung durch den Schüler und die Erfassung des Vorgehens beim Lösen der Aufgabe ermöglichen. Im Rahmen eines Projektes wurden daher interaktive Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben zur Bruchrechnung entwickelt und ein Interface entworfen, mit dem diese Aufgaben und passendes Feedback präsentiert und untersucht werden können. Doch sind diese Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben für die Schüler auch vergleichbar mit normalen Rechenaufgaben? Die Ergebnisse zur Einschätzung der Lernumgebung durch 126 Schüler zeigen eine positive Bewertung des Interfaces. Bei den Aufgaben ist keine klare Bevorzugung der Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben gegenüber normalen Rechenaufgaben erkennbar. Die Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben werden zwar als schwerer eingeschätzt, dennoch empfinden die Schüler sie als angenehme Abwechslung.

1 Problemstellung und Ziele

Umfangreiche Forschungsarbeiten zu Feedback haben in den letzten Jahrzehnten gezeigt, dass Feedback multidimensional ist und seine Wirkungen von zahlreichen Faktoren abhängen (Butler & Winne, 1995; Hattie & Timperley, 2007; Narciss, 2006; Shute, 2008). Dabei wirken sowohl situative als auch individuelle Bedingungen zusammen, woraus sich besondere Herausforderungen an die Feedbackforschung ergeben. Elaboriertes Feedback kann beispielsweise nur dann positive Effekte haben (z.B. Fehler korrigieren), wenn:

- die Lernenden es benötigen, d.h. wenn die Lernenden Fehler machen bzw. noch keine optimale Leistung zeigen,
- es passend zu den Anforderungen der Aufgabe oder dem Fehler gegeben wird,
- es beachtet und genutzt wird, d.h. wenn die Lernenden es sinnvoll verarbeiten und zur Korrektur einsetzen.

Feedbackeffekte hängen somit ab von (a) der individuellen Fehlerrate bzw. vom individuellen Leistungsniveau, (b) der Passung zwischen Feedback und Aufgabe beziehungsweise Fehler (Lernende scheitern jedoch an unterschiedlichen Anforderungen der Aufgabe und machen unterschiedliche Fehler (vgl. Van Lehn, 1990) und (c) dem individuellen Lernerverhalten, das u.a. abhängig ist von individuellen Merkmalen (z.B. Vorwissen, Motivation).

Um die Wirkungen von elaborierten tutoriellen Feedback-Arten nachweisen zu können, wurden in der bisherigen Feedbackforschung daher einerseits selektive Stichproben gewählt (z.B. Versuchspersonen mit wenig Vorwissen, also einer hohen Fehlerrate; vgl. z.B. Salas & Dickinson, 1990; Narciss & Huth, 2006). Andererseits wurden sehr schwierige Aufgaben als Untersuchungsmaterial verwendet (z.B. Tennyson et al., 1975). Eine weitere Forschungsstrategie besteht darin, Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben (FFK-Aufgaben) in Feedbackstudien einzusetzen. FFK-Aufgaben sind speziell entwickelte interaktive Lernaufgaben, in die bereits typische Fehler integriert sind (Eichelmann & Narciss, 2009). Zu solchen FFK-Aufgaben wurde im Rahmen des Projekts ein passendes Interface mit verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten entwickelt. Der erfolgreiche Einsatz neuartiger computerunterstützter Aufgaben hängt u.a. von der Akzeptanz dieser Aufgaben bei der Zielgruppe (beim Bruchrechnen Schüler ab Klasse 5) sowie von der Bedienbarkeit des Interfaces und den Computererfahrungen der Zielgruppe ab.

Ziele der Studie sind daher, (a) die Akzeptanz bzgl. der FFK-Aufgaben sowie (b) die Bedienbarkeit des Interfaces zu untersuchen. Da Schüler der Zielgruppe unterschiedlich viel Erfahrung im Umgang mit Computern haben und anzunehmen ist, dass die Bedienbarkeit des Interfaces auch von der Routine im Umgang mit Computern abhängen kann, wurde diese als Kontrollvariable ebenfalls erfasst.

2 Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben

Auf der Basis kognitiver Aufgaben- und Fehleranalysen (Eichelmann et al., 2012) wurden insgesamt 31 Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben (FFK-Aufgaben; Abb. 1 und 2) konstruiert. Die Aufgaben sind so aufgebaut, dass die Schüler zunächst den Fehler in einer Aufgabe finden müssen, bevor sie diesen dann korrigieren. Auf der Grundlage umfangreicher Fehleranalysen wurden zunächst typische Fehler bei Bruchrechenaufgaben identifiziert und in einem zweiten Schritt in Aufgaben zum Addieren, Ordnen und Repräsentieren von Brüchen eingebaut.

Die Aufgaben sind mehrschrittig und entsprechen dem Ablauf beim Korrigieren von Fehlern z.B. nach Hausaufgaben: Macht der Schüler bei der

Aufgabenbearbeitung einen Fehler, erhält er die Rückmeldung, seine Lösung sei falsch. Zunächst müssen die Schüler nun den Fehler in der Aufgabenlösung finden, um ihn im zweiten Schritt korrigieren zu können. Entsprechend werden sie bei den FFK-Aufgaben daher zunächst aufgefordert, aus der dargestellten Rechnung den Schritt auszuwählen, der einen Fehler enthält (Fehler-Finde-Teil, vgl. Abb. 1, S. 3).

Activemath
Übung

Jana sollte $\frac{5}{6} + \frac{11}{6}$ rechnen und das Ergebnis - wenn nötig - kürzen bzw. umwandeln. Sie ging folgendermaßen vor:

<input type="radio"/>	1. Addieren	$\frac{5+11}{6+6} = \frac{16}{12}$
<input type="radio"/>	2. Kürzen	$\frac{16}{12}$ gekürzt mit 4 ergibt $\frac{4}{3}$
<input type="radio"/>	3. Umwandeln	$\frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$
<input type="radio"/>	4. Endergebnis	$1 \frac{1}{3}$

Jetzt hat Jana den Hinweis bekommen, dass die Lösung noch nicht richtig ist. Kreuze den Lösungsschritt an, bei dem der erste Fehler passiert ist!

Weiter

Abb. 1: Screenshot-Ausschnitt des Fehler-Finde-Teils einer FFK-Aufgabe

In einem zweiten Schritt (Fehler-Korrektur-Schritt, Abb. 2) werden die Schüler aufgefordert, die Rechnung sinnvoll weiter zu bearbeiten. Sie müssen also nicht die gesamte Aufgabe von Beginn an rechnen, sondern die Aufgabenbearbeitung an der Stelle fortsetzen, an der der Fehler auftrat.

Wie hätte Klaus richtig vorgehen müssen? Setze seine begonnene Rechnung mit dem richtigen Schritt im Arbeitsfeld fort!

Aufgabe

$$\frac{1}{13} + \frac{14}{39}$$

1. **Gemeinsamer Nenner** Gemeinsamer Nenner ist 39

2. **Erweitern** 1 erweitert mit 3 ergibt 4

Das war leider noch nicht richtig.
Versuch es noch einmal!

Aufgabe

$$\frac{1}{13} + \frac{14}{39}$$

1. **Gemeinsamer Nenner** Gemeinsamer Nenner ist 39

2.

Denkst Du, Deine Antwort ist richtig oder falsch? Wie sicher bist Du Dir dabei?

☐ Sicher, dass falsch
 ☐ Unsicher, ob richtig oder falsch
 ☐ Sicher, dass richtig

Abb. 2: Screenshot-Ausschnitt des Fehler-Korrektur-Teils einer FFK-Aufgabe

Bei den bisher implementierten FFK-Aufgaben müssen die Schüler dabei nur einen nächsten richtigen Rechenschritt angeben, mit dem die Aufgabe erfolgreich weitergerechnet werden kann. Dadurch kann das Feedback bei auftretenden Fehlern speziell auf diese Anforderung zugeschnitten werden. Das System ist robust gegenüber verschiedenen Vorgehensweisen der Schüler und akzeptiert unterschiedliche Lösungswege (z.B. auch das Überspringen oder Kombinieren einzelner Rechenschritte). Nur wenn die Fehlerkorrektur scheitert, ist der Schüler aufgefordert, kleinschrittig vorzugehen und erhält Feedback zur nächsten anstehenden Anforderung.

3 Technische Umsetzung

Das System ActiveMath diene als Grundlage für die technische Implementierung sowohl herkömmlicher Aufgaben als auch der Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben (FFK-Aufgaben). ActiveMath verfügt über ein Aufgabensystem, das eine breite Palette von Aufgabentypen unterstützt und direkte Rückmeldungen sowie Hinweise zu Eingaben des Lernenden erzeugen kann. Da man einerseits recht einfach neue Aufgaben in das System integrieren kann und andererseits das Aussehen und Verhalten der Aufgaben über soge-

nannte Strategien anpassen kann, war es möglich, ein dediziertes Interface für Bruchrechenaufgaben umzusetzen.

3.1 Anforderungen

Abgeleitet aus den Herausforderungen der Feedbackforschung (vgl. Abschnitt 1) und dem speziellen Design der FFK-Aufgaben wurden an die technische Umsetzung einige Anforderungen gestellt: 1) mehrere Lösungsversuche (multitrial) sollten umsetzbar sein, 2) anforderungsspezifisches Feedback soll bereitgestellt werden können, wobei die Aufgabenstellung, tutorielle Feedbackkomponenten und frühere Lösungsversuche jederzeit sichtbar sein sollen und 3) die individuellen Schritte beim Bearbeiten der Aufgaben sollen erfasst und protokolliert werden können, um sie einerseits für die Diagnose nutzen, andererseits – ausgehend von dieser Diagnose – Feedback anbieten zu können.

Das Interface sollte dabei gleichzeitig sowohl für herkömmliche Rechenaufgaben als auch für FFK-Aufgaben nutzbar sein, wobei die Gestaltung des Interface über alle Aufgabentypen hinweg konsistent und übersichtlich sein sollte.

3.2 Arbeitsfeld

Für die Eingabe der Rechenschritte beim Lösen der Aufgabe wurde ein spezielles Arbeitsfeld (Abb. 3) entwickelt. Dieses Arbeitsfeld soll Nebenrechnungen auf dem Papier oder im Kopf ersetzen, indem es den Schülern die Möglichkeit bietet, ihren gesamten Rechenweg am Computer auszuführen und einzugeben. Durch die Protokollierung des Rechenweges entsteht so die Möglichkeit, die Rechnung des Schülers sowie daraus entstehende Fehler nachzuvollziehen – eine wichtige Voraussetzung, um die Wirksamkeit verschiedener Feedbackkomponenten untersuchen zu können.

Das Arbeitsfeld bietet dem Schüler die Auswahl des gewünschten Rechenschrittes (z.B. Erweitern, Kehrwert bilden, Umwandeln) über ein Drop-down-Menü an. Passend zum ausgewählten Rechenschritt öffnet sich eine Maske für die Eingabe der Rechnung. Da ein Standardtastaturbefehl für Brüche nicht existiert, wurde die Möglichkeit geschaffen, innerhalb der „blanks“ im Arbeitsfeld über „/“ Brüche zu erstellen. Weitere Rechenschritte können über den „Neuer Schritt“-Button angefordert, überflüssige über den „Löschen“-Button wieder entfernt werden (Abb. 3).

Berechne $\frac{7}{11} + \frac{3}{11}$!

The screenshot shows the ActiveMath interface for the problem "Berechne $\frac{7}{11} + \frac{3}{11}$!". The interface includes a dropdown menu for "Kürzen" (Simplify) and a dropdown menu for "Gemeinsamer Nenner" (Common Denominator). The "Gemeinsamer Nenner" menu is open, showing options: "Wähle eine Option -", "Erweitern", "Kürzen", "Primfaktoren", "Gemeinsamer Nenner" (highlighted), "Kehrwert", "Umwandeln", "Addieren", "Subtrahieren", "Multiplizieren", "Dividieren", "Kleinstes gemeinsame Vielfaches", "Größter gemeinsame Teiler", and "Ergebnis". The main area shows the steps: "gekürzt mit ergibt ", "Der gemeinsame Nenner ist ", and "Wichtig oder falsch? Wie sicher bist Du Dir dabei?". The "Wichtig oder falsch?" section has a progress bar with five circles, with the first two labeled "Unsicher, ob richtig oder falsch" and "Sicher, dass richtig". The "Auswerten" (Evaluate) button is at the bottom.

Abb. 3: Screenshot aller möglichen Rechenschritte des Arbeitsfeldes

3.3 Auswertung

Nach dem Absenden einer Lösung prüft das System deren Korrektheit. Da es oft mehrere korrekte Alternativen gibt, ist dies nicht immer eine triviale Aufgabe. Ohne automatisierte Auswertung müsste man etwa beim Erweitern eines Bruches innerhalb einer Additionsaufgabe prüfen, ob auf einen sinnvollen gemeinsamen Nenner erweitert wurde. Die Automatisierung einer spezifischen Liste mehrerer korrekter Nenner für jede Aufgabe ist ein aufwendiger und fehlerbehafteter Prozess. ActiveMath ermöglicht eine automatisierte Korrektheitsprüfung durch Einbindung eines Computer-Algebra-Systems (CAS). Hiermit wird es möglich, die Auswertung durch allgemeinere Ausdrücke durchzuführen. Um zu prüfen, ob eine Zahl z gemeinsamer Nenner von zwei anderen Zahlen x und y ist, kann man das CAS z.B. prüfen lassen, ob x und y jeweils z teilen.

4 Bewertung der Aufgaben und Systemkomponenten

Im Februar 2012 wurden im Rahmen einer Studie zu adaptivem tutoriellen Feedback das Aufgabendesign und Interface eingesetzt und die teilnehmenden Schüler um eine Einschätzung der Lernumgebung gebeten.

4.1 Stichprobenbeschreibung

126 Schülerinnen und Schüler aus der Region Dresden nahmen an der Untersuchung teil. Sie erhielten eine Aufwandsentschädigung in Höhe von 10 Euro. Das Alter der Schüler lag zwischen 10 und 15 Jahren (47.9 weiblich, 52.1 männlich). Die Schüler besuchten die 6. oder 7. Klasse des Gymnasiums (60.5 %), der Mittelschule/Realschule (32.7 %) oder einer anderen Schule (6.8 %, z.B. Hauptschule, Gemeinschaftsschule).

4.2 Versuchsablauf

Die Untersuchung fand bis auf den Abschlussfragebogen vollständig an Laptops statt. Alle Instruktionen, die die Schüler erhielten, waren im System implementiert und wurden durch eine Beamer-Präsentation unterstützt. Die dreistündige Untersuchung bestand aus Fragebögen zur individuellen Motivation in Bezug auf Bruchrechnung, einem Kompetenztest zur Bruchrechnung (als Prä- und Posttest) und einer Lernphase von 40 min. mit den Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben. Zum Abschluss gaben die Schüler ihre Einschätzung der Aufgaben und des Systems mit Hilfe des in Abschnitt 4.3 beschriebenen Fragebogens ab.

4.3 Datenerhebung

Vorerfahrung mit dem Computer. Die Schüler wurden gebeten anzugeben, wie häufig sie den Computer nutzen. Zur Beantwortung der Frage standen ihnen die Auswahlmöglichkeiten „fast täglich“, „1-2 x pro Woche“, „1-2 x pro Monat“, „selten“ und „nie“ zur Verfügung.

Bewertung des Interfaces. Zur Einschätzung des Interfaces sollten die Schüler ihre Zustimmung zu drei Aussagen auf derselben vierstufigen Ratingskala einschätzen. So gab es je eine Aussage zur Arbeit mit dem Arbeitsfeld („Ich fand das Eingeben der Rechenschritte kompliziert.“), zur Übersichtlichkeit der Seiten („Den Aufbau der Seiten fand ich übersichtlich.“) und zum Umgang mit der Lernumgebung allgemein („Insgesamt war der Umgang mit dem Programm schwierig.“).

Bewertung der Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben. Im Anschluss an die Bearbeitung aller Aufgaben der Studie wurden die Schüler um eine Bewertung der FFK-Aufgaben gebeten. Der dafür entwickelte Fragebogen enthielt 11 Items (s. Tab. 2, S. 9). Jedes Item bestand aus einer Aussage, zu der die Schüler ihre Zustimmung auf einer vierstufigen Ratingskala („trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“, „trifft nicht zu“) zum Ausdruck bringen sollten.

5 Ergebnisse und Diskussion

Die Einschätzungen der Schüler wurden für jedes Item gesondert ausgewertet und in Prozentwerte umgerechnet. Da fehlende Angaben insgesamt selten waren ($< 1\%$) und nicht gehäuft für bestimmte Schüler auftraten, wurden diese paarweise aus der Analyse entfernt. Die entsprechenden Änderungen der Stichprobengröße sind in den Ergebnissen extra ausgewiesen.

5.1 Vorerfahrung mit dem Computer

Die Befragung der Computernutzung ($N = 119$) ergab, dass die Mehrheit der Schüler den Computer häufig nutzt. Jeweils etwa ein Drittel der Schüler nutzt den Computer fast täglich (38.7%) oder ein- bis zweimal pro Woche (36.1%). Lediglich ein geringer Teil nutzt ihn nur ein- bis zweimal pro Monat (5.9%). Ein Fünftel der Schüler ist jedoch nur selten (16.8%) am Computer, 3 Schüler (2.5%) geben sogar an, dass sie nie Zugang zu einem Computer haben. Insgesamt ist damit das Spektrum an Vorerfahrung zwar breit gefächert, es ist allerdings davon auszugehen, dass Schwierigkeiten im Umgang mit Computern an sich maximal in einzelnen Fällen einen Einfluss auf die Bewertung der Aufgabe haben.

5.2 Bewertung der Interfaces

Die Mehrheit der Schüler schätzte den Aufbau der Seiten als übersichtlich ein (93.2% trifft zu oder trifft eher zu) und empfand die Bedienung in der Lernumgebung allgemein nicht als schwierig (93.9% trifft eher nicht zu oder trifft nicht zu). Das Eingeben der Rechenschritte wurde ebenso als nicht kompliziert empfunden (88.8% trifft eher nicht zu oder trifft nicht zu).

Tab. 1: Bewertung des Interfaces durch die Schüler ($N=126$)

N=126	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich fand das Eingeben der Rechenschritte kompliziert.	3.4%	7.8%	26.7%	62.1%
Den Aufbau der Seiten fand ich übersichtlich.	73.3%	19.9%	2.6%	4.3%
Insgesamt war der Umgang mit dem Programm schwierig.	0.0%	6.0%	24.1%	69.8%

5.3 Bewertung der Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben

Aus den Items zur Bewertung der Fehler-Finde- und Korrektur-Aufgaben (FFK-Aufgaben) wurden drei Gruppen gebildet, die jeweils ähnliche Aspekte abfragten. Es gab dabei sowohl Items, in denen die Schüler eine Aussage zu FFK-Aufgaben treffen sollten (z.B. „Das Lösen der FFK-Aufgaben macht mir Spaß.“), als auch Items, in denen ein Vergleich mit normalen Bruchrechenaufgaben hergestellt wurde (z.B. „Ich finde FFK-Aufgaben besser als normale Rechenaufgaben.“). Die Einschätzungen der Schüler sind in Tab. 2 dargestellt.

In sechs Items treffen die Schüler Aussagen dazu, wie gern sie mit FFK-Aufgaben (im Vergleich zu normalen Rechenaufgaben) arbeiten (Item 1-6, Cronbachs Alpha .90). Dabei ist weder eine eindeutige Bevorzugung der normalen Rechenaufgaben noch der FFK-Aufgaben erkennbar. Die Einschätzungen der Schüler verteilen sich relativ gleichmäßig über die gesamte Bandbreite der Antwortmöglichkeiten (Item 1, 2, 4). Mehr als die Hälfte der Schüler würde gern öfters mit den FFK-Aufgaben arbeiten (53.2%, Item 3), fast die Hälfte hätte sie gern zu Ende gerechnet (48.0%, Item 6) und dreiviertel der Schüler empfinden sie als schöne Abwechslung zu normalen Rechenaufgaben (75.8%, Item 5). Das bedeutet, dass FFK-Aufgaben von den Schülern nicht abgelehnt werden. Da sie aber auch nicht – z.B. bedingt durch einen Neuheitseffekt – von den Schülern bevorzugt werden und somit vergleichbar mit herkömmlichen Aufgaben sind, können sie gut für die Feedbackforschung eingesetzt werden.

In weiteren fünf Items sollten die Schüler verschiedene Einflussfaktoren bewerten, die dazu führen könnten, dass sie mit FFK-Aufgaben gern öfter oder eher seltener arbeiten möchten (Item 7-11, Cronbachs Alpha .68).

Dabei zeigte sich, dass 68.6% der Schüler normale Rechenaufgaben leichter finden (Item 8), die FFK-Aufgaben werden demzufolge auch von der Hälfte der Schüler als anstrengender empfunden (48.8%, Item 11). Hierbei ist anzumerken, dass FFK-Aufgaben im Gegensatz zu normalen Rechenaufgaben neben der Anwendung von Rechenregeln auch das Bewerten von Rechenschritten (richtig vs. falsch) erfordern. Auch wurden nur zu den FFK-Aufgaben Feedback präsentiert und erneute Lösungsversuche ermöglicht. Der dadurch entstehende Wechsel verschiedener Anforderungen (Fehler finden, Fehler korrigieren, Feedback verarbeiten, erneute Fehlerkorrektur) kann zu einer höher empfundenen (kognitiven) Anstrengung führen.

Zudem hatten etwa ein Drittel der Schüler (31.7%) Schwierigkeiten herauszufinden, worauf sie bei den FFK-Aufgaben achten müssen. Wie die Bewertung der Items zum Interface zeigt (vgl. 5.2), liegt dies aber nicht an der Übersichtlichkeit der Seiten an sich. In den FFK-Aufgaben sind allerdings viele Komponenten kombiniert (z.B. Aufgabenstellung, Feedback, frühere Lösungsversuche), wo-

durch es für die Schüler schwierig zu sein scheint, sich auf die aktuelle Aufgabenstellung zu konzentrieren.

Tab. 2: Bewertung der FFK-Aufgaben durch die Schüler (N=126)

	FFK=Fehler-Finde-und-Korrektur-Aufgaben NRA=normale Rechenaufgaben	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
1	Ich finde FFK besser als NRA.	24.6	28.6	26.2	20.6
2	Ich arbeite lieber an FFK als an NRA. (N = 125)	30.4	31.2	21.6	16.8
3	Ich würde in der Schule gerne öfters mit FFK arbeiten. (N = 125)	28.0	18.8	31.6	21.6
4	Das Lösen der FFK macht mir Spaß.	13.5	31.4	36.9	18.3
5	FFK sind eine schöne Abwechslung zu NRA.	10.3	13.9	32.1	43.7
6	Ich hätte die FFK gerne zu Ende gerechnet.	21.4	30.6	34.9	13.1
7	Bei den FFK weiß ich nicht genau, worauf ich achten soll.	30.2	38.1	21.4	10.3
8	Ich finde NRA leichter als FFK.	8.7	23.0	33.7	34.9
9	Ich denke, dass ich beim Lösen von FFK mehr lerne als beim Lösen von NRA.	15.1	36.5	30.2	18.3
10	Ich finde die FFK eher verwirrend. (N = 125)	20.8	40.0	22.4	16.8
11	Das Lösen von FFK finde ich anstrengender als das Lösen von NRA.	23.0	28.2	28.2	20.6

Die FFK-Aufgaben können genutzt werden, um zu erforschen, wie Lerner mit unterschiedlichen Voraussetzungen (z.B. Vorwissen, Motivation) Fehler mit und ohne Feedback finden und korrigieren können (vgl. Schnaubert et al., 2011). Alle Lerner werden dabei mit den gleichen Fehlern konfrontiert, ohne dass sie diese Fehler zuvor selbst machen müssen. Dadurch können umfangreicher und schneller Informationen zur Fehlerkorrektur gesammelt werden, als wenn man auf die Fehler angewiesen ist, die die Schüler zuvor produzieren.

Die Ergebnisse zur Bewertung der FFK-Aufgaben zeigen, dass nichts gegen ihren Einsatz in der Feedbackforschung spricht. Weder werden sie von den Schülern gegenüber normalen Rechenaufgaben eindeutig bevorzugt, noch abgelehnt. Es ist beim Einsatz allerdings zu beachten, dass die Aufgaben andere Anforderungen an die Schüler stellen. Der Wechsel dieser Anforderungen kann (v.a. in Verbindung mit der Präsentation von Feedback) zu einer als höher emp-

fundenen Anstrengung bei den Schülern führen und einzelne Schüler auch verwirren.

Des Weiteren ergibt sich aus der Befragung, dass mit dem Arbeitsfeld für Bruchrechenaufgaben sowie dem Interface eine benutzerfreundliche Lernumgebung geschaffen wurde. Durch das Arbeitsfeld können zudem die Rechenwege der Schüler erfasst werden, was eine umfassende Fehleranalyse ermöglicht. Dies stellt eine Voraussetzung für die effektive Untersuchung der Wirksamkeit von Feedback dar.

Untersetzt werden müssen die Einschätzungen der Schüler noch durch die Auswertung der empirischen Daten zu kognitiven, motivationalen und meta-kognitiven Aspekten der Aufgabenbearbeitung. Es deutet sich bereits an, dass die FFK-Aufgaben für manche Schüler geeigneter sind als für andere, da die Einschätzungen die gesamte Bandbreite der Ratingskala umfassen. An welchen Lernereigenschaften sich dies jedoch festmachen lässt, soll noch genauer analysiert werden.

Literatur

- Butler, D.L. & Winne, P.H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 245-281.
- Eichelmann, A. & Narciss, S. (2009). *Tasks with Typical Errors – Impact on Achievement, Motivation, and Meta-Cognition*. Poster presented at the EARLI JURE Pre-Conference, Amsterdam.
- Eichelmann, A., Narciss, S., Schnaubert, L. & Melis, E. (2012). Typische Fehler bei der Addition und Subtraktion von Brüchen – Ein Review zu empirischen Fehleranalysen. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 33 (1), S. 29-57.
- Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback. Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse*. Münster: Waxmann.
- Narciss, S. & Huth, K. (2006). Fostering achievement and motivation with bug-related tutoring feedback in a computer-based training for written subtraction. *Learning and Instruction*, 16, 310-322.
- Salas, S.B. & Dickinson, D.J. (1990). The effect of feedback and three different types of corrections on student learning. *Journal of Human Behavior & Learning*, 7, 13-19.
- Schnaubert, L., Andrès, E., Narciss, S., Eichelmann, A., Gogvadze, G. & Melis, E. (2011). Student Behavior in Error-Correction-Tasks and Its Relation to Perception of Competence. In: C. Delago Kloos, D. Gillet, R. Crespo Garcia, F. Wild & M. Wolpers (Hrsg.), *Towards Ubiquitous Learning, Proceedings of the 6th European Conference on Technology Enhanced Learning* (S. 370-383). Berlin: Springer.
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78, 153-189.

- Tennyson, R.D., Steve, M.W. & Boutwell, R.C. (1975). Instance sequence and analysis of instance attribute representation in concept acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 6, 821-827.
- VanLehn, K. (1990). *Mind bugs: The origins of procedural misconceptions*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Ein 4-Phasen-Modell der E-Portfolio-Nutzung

Digitale Medien als integraler Bestandteil von universitären Weiterbildungslehrgängen

Zusammenfassung

Im Mittelpunkt des Beitrages steht eine empirische Studie zum Abschluss eines mehrjährigen Aktionsforschungsprojektes, in dem ein elektronisches Portfolio als integraler Bestandteil eines berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiums konzipiert, implementiert und evaluiert wurde. Bei der abschließenden Untersuchung mit Hilfe von Alumni-Interviews stand im Vordergrund, die Perspektive der Studierenden einzunehmen. Welchen Nutzen hatten das E-Portfolio und die darin eingebetteten digitalen Medien für das Studium und darüber hinaus? Welche Probleme traten bei der Verwendung auf und wie gingen die Lernenden damit um? Die Fallstudie auf Basis der Grounded-Theory-Methodik zeigt, dass ein idealtypischer Verlauf der E-Portfolio-Nutzung in vier Phasen beschrieben werden kann, in denen sich Studierende orientieren, positionieren, identifizieren und präsentieren. Neben der Kurzbeschreibung dieses 4-Phasen-Modells werden Probleme, erfolgskritische Faktoren und Handlungsstrategien der Studierenden in den vier Phasen angeführt. Zum Verständnis des Modells werden im ersten Teil des Beitrages der Kontext der Studie sowie die wesentlichen Aspekte der E-Portfolio-Implementierung dargelegt – eine detaillierte Beschreibung des Konzepts, des Forschungsdesigns und der empirischen Nachweise finden sich in der Dissertation von Himpsl-Gutermann (2012).

1 Ausgangslage und Problemstellung

Ein Instrument, das verspricht, viele Aspekte der Förderung des lebenslangen Lernens in sich zu vereinen, ist das elektronische Portfolio (McAllister, Hallam & Harper, 2010). Im angloamerikanischen Raum seit Beginn der 1990er Jahre in Verbreitung, erhielt das E-Portfolio in Europa und insbesondere im deutschsprachigen Raum erst durch die 2003 ins Leben gerufene Kampagne „ePortfolio for all“ zunehmende Aufmerksamkeit (Ravet, 2007). Das E-Portfolio stellt das elektronische Pendant zur Portfoliomappe dar, einer Form der schulischen Leistungsdarstellung, die auf reformpädagogische Ansätze zurückgeht und im pädagogischen Kontext 1974 zum ersten Mal erwähnt wurde (Häcker, 2008, S. 28). Aufgrund der unterschiedlichen pädagogischen Traditionen wird für eine Übertragung von E-Portfolio-Konzepten auf Hochschulen im deutschsprachi-

gen Raum geraten, behutsam vorzugehen und sowohl die Rahmenbedingungen als auch aktuelle hochschuldidaktische Entwicklungen im Zuge der Bologna-Reform zu berücksichtigen (Baumgartner, Himpsl & Zauchner, 2009). Denn trotz der hehren pädagogischen Ziele zur Verbesserung von Lern- und Leistungsbeurteilungskultur, die mit einer E-Portfolio-Einführung verbunden sind, laufen die Implementierungen Gefahr, auf dem Rücken der Studierenden ausgetragen zu werden, wie beispielsweise eine Metastudie von Ayala (2006) konstatiert. Ein wesentlicher Kritikpunkt ist, dass zwar eine curriculare Integration des E-Portfolios stattfindet, dabei aber eine didaktische Integration in den Lehrbetrieb vernachlässigt wird. Deshalb wurde bei der E-Portfolio-Einführung im Rahmen eines berufsbegleitenden Masterstudiums an der Donau-Universität Krems besonderer Wert darauf gelegt, das E-Portfolio in das Blended-Learning-Konzept des Studiengangs didaktisch zu integrieren und ein günstiges Nutzen-/Aufwandverhältnis für die Studierenden zu schaffen.

2 Kontext der Fallstudie und Forschungsmethodik

Für das hier vorgestellte Action-Research-Projekt, die E-Portfolio-Implementierung und die abschließende Fallstudie wurde der Universitätslehrgang *eEducation* herangezogen, der seit 2007 an der *Donau-Universität Krems* als berufsbegleitendes Weiterbildungsstudium angeboten wird. Die Studierenden sind in der Regel berufstätig und absolvieren ein Teilzeitstudium, für das sie mehr oder weniger begrenzte Ressourcen haben. Sie haben bewusst ein Studium ausgewählt, das sich mit den Möglichkeiten von Computer- und Internettechnologien für Lernen und Lehren beschäftigt, das heißt, sie arbeiten selbst in einem pädagogischen Umfeld (Schule, Hochschule, Erwachsenenbildung, betriebliche Weiterbildung) und bringen eine Affinität zu Digitalen Medien mit. Dabei sind weniger technologische Vorkenntnisse wichtig, sondern eine von Offenheit, Neugier und einem gewissen Maß an Skepsis geprägte Bereitschaft, sich auf Digitale Medien einzulassen. Das Profil der Zielgruppe des Universitätslehrganges hat unmittelbare Auswirkungen auf die Gestaltung des Bildungsangebotes, denn „E-Learning“ ist nicht nur Thema des Studiums, sondern spiegelt sich auch in der Methodik wider, die in ein Blended-Learning-Konzept mündet.

Das im Folgenden skizzierte E-Portfolio-Konzept ist in mehreren Zyklen im Rahmen eines Aktionsforschungsprojektes entstanden (vgl. Coghlan & Brannick, 2010), dessen zeitlicher Verlauf in Abbildung 1 im Überblick dargestellt ist.

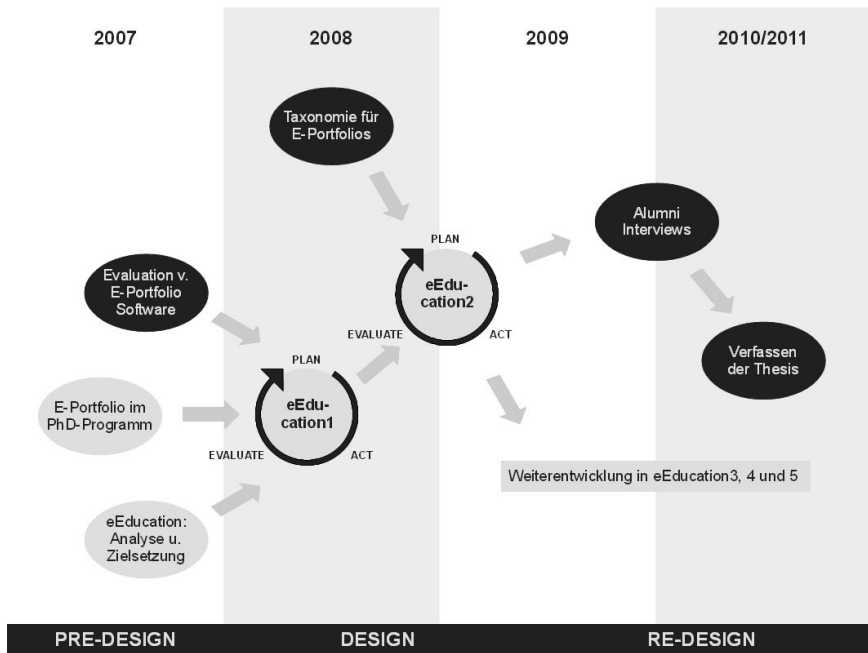


Abb. 1: Das Aktionsforschungsprojekt zur E-Portfolio-Implementierung im Masterlehrgang *eEducation* im Überblick (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 47)

Nach den Vorbereitungen im Jahr 2007 (vgl. hierzu Baumgartner, 2008; Zwiauer & Kopp, 2008; Himpsl & Baumgartner, 2009) wurde die Implementierung in zwei Hauptzyklen geplant:

1. *Erster Zyklus:* Im Jahrgang *eEducation1* wurde im Rahmen einer einzelnen Lehrveranstaltung zum Thema „Bildungstechnologie Vertiefung“ zum Ende des zweiten Semesters das E-Portfolio eingeführt. In den anschließend noch folgenden Lehrveranstaltungen, beim Verfassen der Master Thesis und außerhalb des Studiums konnten die Studierenden das E-Portfolio auf freiwilliger Basis weiterverwenden.
2. *Zweiter Zyklus:* Aufgrund der positiven Evaluation des ersten Zyklus wurde das E-Portfolio im nächsten Jahrgang *eEducation2* von Beginn an verpflichtend eingeführt und so in den Blended-Learning-Modus integriert, dass es in allen Modulen fester Bestandteil der virtuellen Lernumgebung ist und von den jeweiligen Dozierenden in deren didaktische Szenarien eingebettet wird.

Für die Evaluation des Projektes wurde eine Kombination aus formativem und summativem Vorgehen gewählt. Während in der formativen Evaluation verschiedene Methoden zum Einsatz kamen (Monitoring von Diskussionsforen auf der

Lernplattform, exemplarische Analyse von E-Portfolios, anonyme Evaluationen mit Online-Fragebögen, „Jour-Fix-Gespräche“ mit der Lerngruppe am Rande von Präsenzseminaren, Einzelgespräche mit Studierenden und Lehrenden), wurde die abschließende summative Evaluation auf Basis von Interviews mit Studierenden durchgeführt und mit qualitativer Methodik ausgewertet. Von insgesamt 27 Alumni wurden sieben Personen für die Interviews ausgewählt, wobei neben einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis und möglichst gleichmäßiger Zugehörigkeit zu den beiden Jahrgängen die Kontraste bezüglich des beruflichen Umfelds der Studierenden möglichst groß sein sollten (Prinzip der Kontrastierung, vgl. Breuer, 2009, S. 52). Der Grounded-Theory-Methodik folgend wurden Sampling, Datenerhebung, -kodierung und -auswertung in einem zyklischen Wechselformat durchgeführt (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2008, S. 194). Da innerhalb des Aktionsforschungsprojektes die Lehrgangsleitung von *eEducation* eine Mehrfachrolle als Studiengangsleiter, Vortragender, Prüfer, Interviewer und Forscher innehatte, wurden die Interviews etwa ein Jahr nach Abschluss des Studiums durchgeführt, um einen etwaigen Rollenkonflikt zu vermeiden und eine Distanzierung zur E-Portfolio-Nutzung zu gewährleisten. Dies wurde in einem Interview direkt bestätigt (s3, Absatz 88).

Zur Gegenkontrolle wurden während der Interviewcodierung Codes angelegt, die jeweils dann zur Anwendung kamen, wenn in einer Äußerung eine deutliche Emotion zum Ausdruck kam, beispielsweise starke Kritik an den Vortragenden oder Kolleginnen und Kollegen, oder entsprechend ein offensichtliches Lob. In der Auswertungssoftware¹ wurden diese Codes rot (für negativ) und blau (für positiv) eingefärbt und anschließend Dokumentenporträts² der sieben Interviews erstellt (siehe Abbildung 2).

1 Die qualitative Inhaltsanalyse wurde mit Hilfe der Software MAXQDA vorgenommen.

2 Mit der Funktion der „Dokumentenporträts“ kann das Vorkommen von Kodierungen in den einzelnen Interviews visualisiert werden. Die Grafiken kommen folgendermaßen zustande: Ein Interviewtext wird auf die Größe eines hochstehenden Rechtecks normiert dargestellt, wobei die Absätze des Interviews von links oben nach rechts unten zeilenweise angeordnet werden, ähnlich dem Bildaufbau eines Fernsehgerätes mit Elektronenstrahlröhre. Ist ein Absatz mit einem Code bestimmter Farbe kodiert, so wird ein Kästchen eingefärbt.

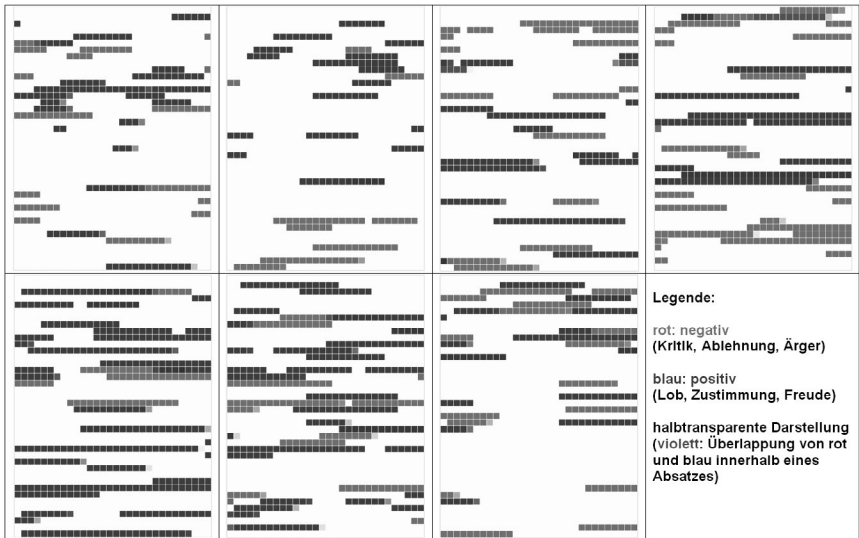


Abb. 2: Gegenüberstellung der Interviews in Bezug auf das Vorkommen kodierter Textsegmente mit erkennbar negativer (hellgrau) oder positiver (dunkelgrau) Stimmung (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 122)

Das erste und wichtigste Ergebnis war, dass in allen Interviews auch Passagen vorkamen, die deutliche Kritik zum Ausdruck brachten. Bei allen Interviews außer bei Interview 5 hielten sich negative und positive Textsegmente in etwa die Waage. Sehr unterschiedlich ist die Verteilung der Passagen: In den Interviews 1, 6 und 7 sind rote und blaue Passagen stärker durchmischt, während es bei 2, 3 und 4 längere Passagen gibt, die von einer Stimmung geprägt waren. Bei den Gesprächen 3 und 4 wurde sofort mit Kritikpunkten begonnen, während bei den anderen fünf Interviews eher positive Äußerungen den Auftakt bildeten.

3 Konzeption der E-Portfolio-Lösung

Für das Verständnis der Ergebnisse der abschließenden Fallstudie wird in diesem Abschnitt ein Überblick über die durchgeführte E-Portfolio-Implementierung gegeben – weitere Details zum Konzept können bei Himpsl-Gutermann (2012) nachgelesen werden.

3.1 Ziel des modularen Curriculums: Reflective Practitioners

Das Curriculum des Lehrgangs *eEducation* ist modular aufgebaut, wobei die einzelnen Module zwischen drei und sechs ECTS-Punkten umfassen. Auch wenn die Module in sich abgeschlossene Einheiten sind, können sie nicht in beliebiger Reihenfolge durchlaufen werden, sondern sind aufeinander abgestimmt. Teilweise nehmen Module aufeinander Bezug, teilweise bauen sie aufeinander auf. Es gibt einen roten Faden, der den modularen Aufbau durchzieht und in verschiedenen Entwicklungslinien verläuft. Diese werden im Folgenden anhand von Abbildung 3 erklärt.

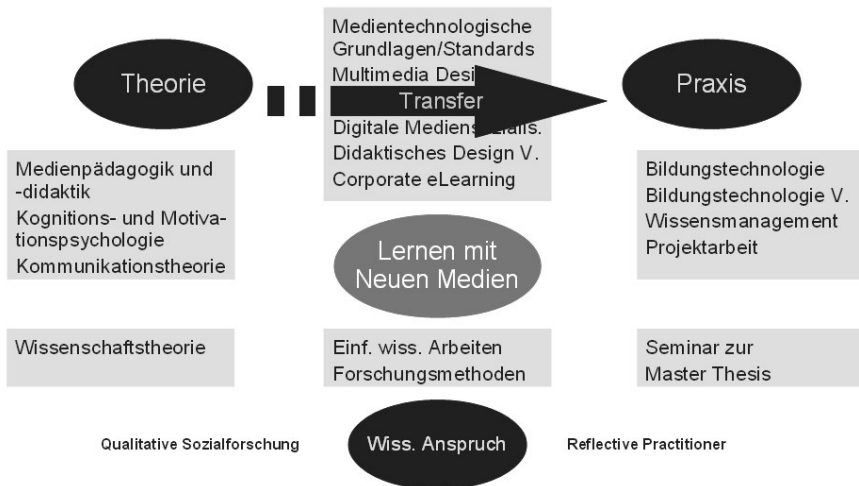


Abb. 3: Verhältnis von Theorie, Praxis und Wissenschaftsorientierung im modularen Aufbau des Lehrgangs *eEducation* (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 74)

Zentrales Thema des Lehrgangs ist das Lehren und Lernen mit Neuen Medien. Als berufsbegleitende Weiterbildung steht dabei der Transfer des neu Gelernten in die eigene berufliche Praxis im Vordergrund. Die Studierenden sollen die Möglichkeit haben, neues Wissen und neue Kompetenzen möglichst unmittelbar in ihrem Beruf anwenden zu können. Umgekehrt sollen sie ihr Experten-/Expertinnenwissen aus der Praxis im Studium einbringen. Dazu gehört eine Bereitschaft und Offenheit, das eigene tradierte Erfahrungswissen zu reflektieren und zu hinterfragen, um so eine Rückkopplung zwischen Praxis und Theorie herzustellen. Dahinter steht das Bild von „Reflective Practitioners“ nach Schön (1983), wobei weniger der „Reflection-in-action“, sondern eher der „Reflection-on-action“, also der Reflexion *nach* der Handlung, besonderes Augenmerk gilt. Dabei spielt die Reflexionsfähigkeit in zweifacher Hinsicht eine wichtige Rolle, die nicht zuletzt durch das E-Portfolio gefördert werden soll: einerseits

in Hinblick auf die eigene Lernbefähigung in Form von metakognitiven Fähigkeiten, andererseits mit Blick auf das Erfahrungswissen aus dem eigenen Berufsfeld, das erweitert, aber auch kritisch hinterfragt und gegebenenfalls transformiert werden soll (Mezirow, 1991). Durch die Position in der Grafik (links, Mitte, rechts) ist angedeutet, wie unmittelbar der Praxisbezug in den einzelnen Modulen hergestellt wird, wovon auch die Kompetenzen, die Lehr-/Lernziele und Lernergebnisse der Module abhängen.

3.2 Die Gestaltung der virtuellen Lernumgebung

Eine wichtige Entwicklungslinie des Studiums ist der Einsatz diverser Bildungstechnologien, mit denen nicht nur eine inhaltliche Auseinandersetzung erfolgt, sondern die auf alle Module verteilt – je nach individuell passendem Einsatzszenario – erprobt werden. Verschiedene einzelne Methoden und Softwaretypen wie beispielsweise Online-Mindmapping, Social-Bookmarking oder Literaturverwaltungssoftware werden in die virtuelle Lernumgebung des Lehrganges eingebettet, die aus drei Hauptsäulen besteht und mit *Triple-M* bezeichnet wird (siehe Abbildung 4).

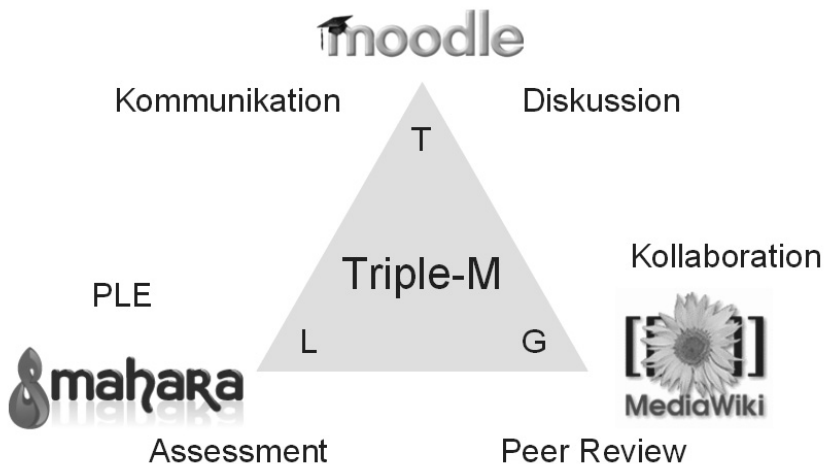


Abb. 4: *Triple-M* – die virtuelle Lernumgebung des Lehrganges *eEducation* (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 98)

Die drei Säulen bilden das LMS/LCMS *Moodle*, die E-Portfolio-Software *Mahara* und die Kollaborationsplattform *MediaWiki* – sie decken in Kombination die Funktionen einer Portallösung ab, wie beispielsweise Kerres, Ojstersek, Preussler & Stratmann (2009) sie vorschlagen. Die „Schaltzentrale“ des Studiums ist Moodle, das als LMS³ für das Lehrgangsmanagement eingesetzt wird und als LCMS⁴ den einzelnen Vortragenden für die Gestaltung ihrer Kurse dient. Moodle ist also vorrangig Werkzeug für die Lehrgangsleitung und die Dozierenden, dies soll die Abkürzung „T“ für „Teacher“ in der oberen Ecke des Dreiecks verdeutlichen. Die Studierenden interagieren auf der Lernplattform mit dem Kursangebot, wobei sich die Art der Lernaktivität, abhängig von den gewählten didaktischen Szenarien in den einzelnen Modulen, stark unterscheiden kann. Dabei steht in allen Modulen die Kommunikation mit und in der Lerngruppe, vor allem asynchron über Diskussionsforen, im Vordergrund. Die E-Portfolio-Software Mahara als zweites Standbein ist stärker lerner/innenzentriert (Abkürzung „L“ für „Learner“). In einzelnen Portfolioansichten dokumentieren und reflektieren die Studierenden ihre persönlichen Lernaktivitäten zu jedem Modul und präsentieren gleichzeitig ihre Lernergebnisse. Mahara kann somit einerseits als wichtiger Bestandteil der persönlichen Lernumgebung (PLE) gesehen werden, während andererseits die für andere zugänglichen Teile des Portfolios vorrangig dem Assessment dienen. Die Wiki-Plattform schließlich kommt in einigen Modulen punktuell immer dann zum Einsatz, wenn direkte Kollaboration in der Gruppe geplant ist (Abkürzung „G“ für „Group“). Im Gegensatz zum E-Portfolio tritt beim Wiki die persönliche Autoren-/Autorinnenschaft in den Hintergrund (Himpsl-Gutermann & Schnabl, 2012).

3.3 Didaktische Integration des E-Portfolios

Angelehnt an die E-Portfolio-Grundtypen nach Baumgartner et al. (2009) soll das E-Portfolio im Lehrgang *eEducation* einen dreifachen Zweck erfüllen:

1. *Lernportfolio*: Es dient der Aneignung von Wissen und Kompetenzen und zur individuellen Reflexion des Lernfortschritts in den einzelnen Modulen des Curriculums (eher prozessorientiert).
2. *Beurteilungsfportfolio*: Es dient der Beurteilung des Erwerbs von Wissen und Kompetenzen in den Modulen und somit als Ersatz für andere Prüfungsleistungen (eher produktorientiert).
3. *Präsentationsportfolio*: Es dient zur Präsentation eigener Produkte und Kompetenzen und kann auch außerhalb des Studiums eingesetzt werden (eher produktorientiert).

3 LMS = Learning Management System (vgl. Baumgartner, Häfele & Maier-Häfele, 2002)

4 LCMS = Learning Content Management System (vgl. Baumgartner et al., 2002)

Aus der Modularisierung des Curriculums und der Prämisse der engen didaktischen Integration ergibt sich bereits eine grundlegende Entscheidung für das E-Portfolio: Aufgrund der Zielsetzung, dass das E-Portfolio als Lernportfolio und Beurteilungsportfolio dienen soll, muss es zwangsläufig ebenfalls der modularen Struktur des Curriculums folgen, d.h. die Studierenden erstellen Teilportfolios begleitend zu den einzelnen Modulen, die von den jeweiligen Prüfern und Prüferinnen unmittelbar nach Abschluss des Moduls einem Assessment unterzogen werden. Unabhängig von der individuell unterschiedlichen didaktischen Detailplanung der einzelnen Module gibt es ein prototypisches Konzept für die didaktische Integration des E-Portfolios in den Blended-Learning-Modus, das im Folgenden beschrieben wird. In Abbildung 5 ist ein typischer Verlauf für ein 3-ECTS-Modul skizziert, mit einem Präsenztage, der sich in etwa in der Mitte des gesamten Modulzeitraumes befindet.

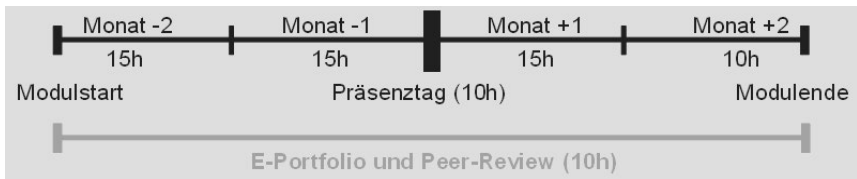


Abb. 5: Prototypischer Ablauf eines Moduls mit 3 ECTS-Punkten (entspricht etwa 75h Lernzeit⁵)

Die Online-Phasen vor und nach dem Präsenztage werden über die Lernplattform Moodle begleitet. Dort findet sich in den Kursmaterialien auch die Modulbeschreibung, die als Ausgangspunkt für die Portfolioarbeit dient. In den ersten beiden Monaten erfolgen die Aktivierung des Vorwissens und die Vorbereitung auf den Präsenztage, beispielsweise mit einem Literaturstudium (15h) und einer Online-Forumsdiskussion (15h). Der Präsenztage (10h) selbst wird mit Vorträgen, Diskussionsrunden und Übungen in Gruppenarbeit methodisch abwechslungsreich gestaltet. In der Nachphase stehen Anwendung, Vertiefung und Transfer des neu Gelernten im Vordergrund, beispielsweise durch eine Online-Gruppenarbeit im Wiki (15h) und eine individuelle Einzelarbeit (10h). Die Portfoliogestaltung wird von den Studierenden selbstorganisiert neben dem moderierten Modulablauf vorgenommen. Nach Abschluss der letzten geplanten Lernaktivität – in diesem Fall nach der Fertigstellung der Seminararbeit – gibt es einen ersten Fertigstellungstermin für die Portfolioansicht. Anschließend folgt eine Peer-Review-Schleife entlang von drei Metakategorien (Himpsl, 2010), ehe die Portfolioansicht endgültig zur Beurteilung eingereicht wird. Den Zugriff für andere auf die eigene Portfolioansicht zum Modul regeln die Studierenden selbst

5 In Österreich wird 1 ECTS-Punkt in etwa mit 25 Lernstunden gerechnet.

Die Einführung der Studierenden in die Verwendung des E-Portfolios erfolgt zu Beginn des Studiums, wobei sukzessive die gesamte Lernumgebung *Triple-M* vorgestellt wird. Dabei wird die Einführung in die Methodik und in die Softwarebedienung in das Auftaktmodul zur Bildungstechnologie im Umfang von sechs ECTS-Punkten integriert. Während dieses Moduls werden die Studierenden vom Tutor/von der Tutorin eng begleitet und erhalten an mehreren Punkten Zwischenfeedback, um die Unsicherheiten bei der Gestaltung des ersten E-Portfolios im Studium möglichst gering zu halten. Dabei steht ein „Assessment for Learning“ gleichwertig neben einem „Assessment of Learning“ (Biggs, 2003), und durch ein kriterienorientiertes und Verbesserungsmöglichkeiten aufweisendes Feedback werden die Weichen für die E-Portfolio-Verwendung in den folgenden Modulen gestellt. Begleitend zur Master Thesis dient das E-Portfolio als Ressourcensammlung, Ideenpool und Forschungstagebuch, das auch zur Kommunikation mit der zugeteilten Betreuungsperson dient (siehe Abbildung 6).

Modul 17 - Seminar zur Master Thesis von Peter Gröißböck


Navigation

[zurück zur Hauptseite:](#)

Profilseite Peter Gröißböck

über mich

- **Stadt:** Poggstall
- **Staat:** Österreich
- **Bundesland/Kreis:** Pädagogische Hochschule Niederösterreich
- **Skyline Nutzernamen:** peter.groissboeck
- **Nachname:** Peter Gröißböck
- **Vorname:** Peter
- **Post Anschrift:** Sparkassenstraße 18/2
3650 Poggstall
- **E-Mail Adresse:** peter.groissboeck@gmx.at



Download meiner Master Thesis

[pgrössboeck_mstr.pdf](#)
(1,4 MiB) | Mittwoch, 07. März 2012 | Einzelheiten

Tags

Exposé

Peter Learning System

Skizze PädagogInnenbildung

Zusammenfassung des Projekts Hirsitz-Gutermann

Blackcherry Spätschilf Mentoring

Lerntagebuch zur Masterthesis ☐

Abschluss der Arbeiten

Ich habe gestern Nachmittag, bzw. heute in der Früh die Arbeit hochgeladen und meinem Betreuer abgegeben.

Ein peinlicher Fehler ist mir leider im Abstract passiert, darum habe ich das Dokument mit der kleinen Korrektur heute Früh nochmals hochgeladen. Es handelt sich nur um einen Tippfehler im Abstract, der mir, meiner Frau und meinen Schwestern beim Lesen nicht aufgefallen ist. Gott sei Dank noch ausgemerkt, weil im Abstract wäre der Typo doppelt peinlich!

Ich hatte schon früher abgeben müssen, weil ich ab Dienstag eine Praxisstudentin betreue, am Mittwoch eine LMS-Schule haben und von Donnerstag bis Samstag auf Beraterinnen-Leihung bin.

Erfreulich finde ich mich konservative Wege nach. Man sieht, dass mich die Arbeit auch nach der Abgabe nicht ausgelassen hat, weil ich noch einen Fehler gefunden habe.

geposted von Peter Gröißböck am 14. Februar 2012, 14:18 | Kommentare (0)

Finalisierungsschritte

9.2.2012

- Korrekturarbeiten am 4. Kapitel, am Abstract und an der Zusammenfassung (1h)

geposted von Peter Gröißböck am 09. Februar 2012, 21:14 | Kommentare (0)

Finalisierungsschritte

Ich habe die Überarbeitungen abgeschlossen und warte auf die Anmerkungen "meiner Germanistin" zu Kapitel 3. Am Dienstag bekommt sie noch Kapitel 4, Zusammenfassung und Abstract. Dann kann ich ihn Ende der Ferien die Arbeiten abschließen.

YYYYYYEEEEEEEEEAAAAAAAAAAAAHHHHHHHHHHH ██████████

7.2.2012:

- Überarbeiten der Verbesserungsvorschläge zu Kapitel 3 (1h)

8.2.2012:

- nial ... und mir war den ganzen Tag fad - aber positiv fad. Ich warte auf das 4. Kapitel.

geposted von Peter Gröißböck am 06. Februar 2012, 14:34 | Kommentare (1)

Finalisierungsschritte

5.2.2012:

- Nachdem das Brainstorming für gut empfunden wurde, wird die Zusammenfassung in Angriff genommen (4h)

Abb. 6: Screenshot des E-Portfolios mit Forschungstagebuch zur Master Thesis eines Studierenden aus dem Lehrgang *eEducation*⁶

6 Die E-Portfolio-Ansicht kann unter <http://www.mahara.at/view/view.php?id=17954> abgerufen werden (letzter Zugriff: 08.03.2012).

4 Das 4-Phasen-Modell der E-Portfolio-Nutzung

Die Auswertung der Alumni-Interviews hat schnell gezeigt, dass *die Veränderung* die zentrale Kategorie des E-Portfolios im Lehrgang *eEducation* ist. Das E-Portfolio war für die Studierenden während des Studiums wichtig und ist für die Alumni danach weiterhin bedeutsam, allerdings ergeben sich im Laufe der Zeit starke Veränderungen: Veränderungen in der Portfolionutzung selbst, Veränderungen in Bezug darauf, was als bedeutsam erachtet wird, Veränderungen in der Haltung dem E-Portfolio gegenüber. Die genauere Analyse mit Hilfe der Grounded-Theory-Methodik hat *vier Schlüsselkategorien* ergeben, die gleichzeitig die Überschriften für *vier aufeinanderfolgende Phasen* darstellen:

1. sich orientieren
2. sich positionieren
3. sich identifizieren
4. sich präsentieren

Zu diesen Schlüsselkategorien haben sich in den Interviewdaten Hauptcodes herausgebildet, die ausdrücken, was für die Studierenden in der jeweiligen Phase am wichtigsten war. Diese Codes weisen ein durchgängiges Muster auf: Sie lassen sich in *zwei Dimensionen* einordnen, die jeweils stärker die *Innenperspektive (Selbstbezug)* oder die *Außenperspektive (Umweltbezug)* der Lernenden einnehmen, die sich gleichzeitig im bzw. durch das E-Portfolio ausdrückt. Der Selbstbezug spiegelt sich in jedem Phasenbegriff im Reflexivpronomen „sich“ wider – wobei jedes Verb nur dann Sinn macht, wenn es ein Gegenüber, eine „Um-Welt“ gibt. Obwohl durch die Reflexion beim E-Portfolio das eigene Lernen im Zentrum steht, kreisen die Studierenden nicht um sich selbst, sondern richten den Blick auch immer wieder nach außen.⁷ Darin zeigt sich nicht nur ein Wesenszug des Portfolios, sondern, worum es in „Bildungsprozessen“ letztlich geht: um Identitätssuche, Identitätsfindung und Identitätsbildung. Was Lenz (2011, S. 147) „sich lernend wandeln“ nennt, wird in diesem 4-Phasen-Verlauf sichtbar, wobei beim E-Portfolio in der universitären Weiterbildung „Digital Identity“ und „Career-Identity“ verschmelzen: Das E-Portfolio kann zum Ausdruck der digitalen beruflichen Identität werden. Abbildung 7 zeigt das 4-Phasen-Modell für die E-Portfolio-Nutzung im Studiengang *eEducation*, wie es aus den Interviewdaten induktiv entstanden ist.

7 Durch den Blick nach außen wird auch die Gefahr eines „Over-Reflecting“, wie Reinmann & Sippel (2011, S. 193) es bezeichnen, vermieden.

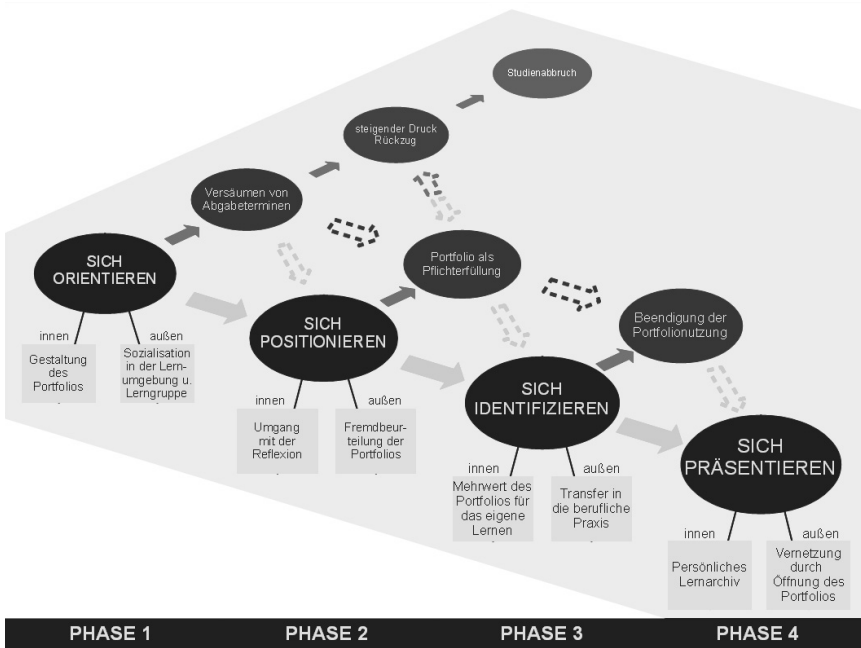


Abb. 7: Der 4-Phasen-Verlauf der E-Portfolio-Nutzung in *eEducation* im Überblick, idealtypischer Verlauf und Abweichungen (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 130)

Die Grafik illustriert den *idealtypischen Verlauf* entlang der grünen Pfeile sowie mögliche Abweichungen davon in kritischen Phasen der Portfolioarbeit – wir folgen in der Beschreibung zunächst dem idealtypischen Verlauf.

Zu Beginn des Studiums gilt es, *sich zu orientieren*, die Gruppe kennenzulernen und sich in der Lernumgebung zurechtzufinden (Außenperspektive). Hier finden demnach wichtige Sozialisationsprozesse statt. Die Haltung dem E-Portfolio gegenüber ist in der Anfangsphase vor allem wegen des zu befürchtenden zusätzlichen Aufwands eher skeptisch. In der Portfolioarbeit stehen grundsätzliche Fragen der Portfoliogestaltung und Softwarebedienung im Vordergrund (Innenperspektive). Sind diese gelöst, kann im Übergang zu Phase 2 eine kritische Auseinandersetzung mit dem Portfoliokonzept erfolgen. Dabei treten nach und nach bekannte Portfoliodilemmata zu Tage: Wie gehe ich mit der Reflexion um (Selbstbezug), insbesondere wenn mein Portfolio als Prüfungsleistung im Studium benotet wird (Umweltbezug)? Folgende Interviewpassage bringt diesbezügliche Überlegungen und die Schlussfolgerung eines eher taktisch-strategischen Vorgehens deutlich zum Ausdruck:

„[...] sobald man natürlich da im Hinterkopf hat, man macht das mal noch öffentlich, dann ist natürlich die, ich sag jetzt mal einfach das selbstkritische Denken, ist natürlich sofort eingeschränkt, weil man dann ja nicht einfach sagt, ich hab jetzt quasi mein Tagebuch, das niemand sieht, wo ich für mich mal etwas aufschreibe, das ist es eben dann nicht, dann müsste man es irgendwie trennen, dann müsste man sagen, gut, ich kann einen Teil machen, den ich für mich persönlich reflektiere, aber den möchte ich eigentlich nicht der Öffentlichkeit zeigen, oder. Das ist, da sehe ich ein bisschen ein Spannungsfeld, oder. [...] Ja, also wahrscheinlich hab ich, also ich sag jetzt mal so, in der Tendenz habe ich natürlich dann auch eher geschrieben für den Leser, nicht unbedingt für mich, oder, das, das hab ich, wenn man jetzt einmal so ganz ehrlich zurückschaut, ist das, ist das wie ein Prozess, der relativ automatisch und auch unbewusst funktioniert, dass man einfach sagt, gut, das wird ja dann auch angeschaut, beurteilt, also bringt man, schreibt man auch das, was dann eigentlich so, ich sag jetzt mal, das Ganze in ein gutes Licht rückt, oder. Und alles andere, ja, kann ich mal für mich mir überlegen. Also so, geht dann schon eher in diese Richtung, ja.“ (s1, Absätze 68-70)

Wie genau sind die Beurteilungskriterien, wie viel kreativer Freiraum ist möglich? Wie wird das Peer-Review geregelt? In dieser Phase 2 geht es darum, *sich zu positionieren*; einerseits dem Portfolio gegenüber (Selbstbezug), andererseits in der Lerngruppe und gegenüber der Authority (Umweltbezug). Sie ist gleichzeitig die kritischste Phase innerhalb des gesamten Portfolioprozesses, die wesentlich darüber entscheidet, ob *sich* die Lernenden beim Übergang in Phase 3 mit ihrem Portfolio und der Methode *identifizieren* können:

„Und darüber hinaus kommt dann halt noch mal diese zusätzliche Investition in die Erstellung des entsprechenden Portfolios. Es erscheint zumindest als zusätzliche Investition erst mal. Und möglicherweise werden viele auch in der Rückschau erst erkennen, dass diese Investition sich tatsächlich lohnt oder gelohnt hat. Ob das immer am Anfang gleich so ist, weiß ich nicht, ich war am Anfang ein bisschen skeptisch. Beziehungsweise ich kannte ja vorher diese Methode E-Portfolio gar nicht, und es hat ein bisschen gedauert, bis ich mich tatsächlich damit identifizieren konnte, und ehe ich mich dann tatsächlich auch, ja, sie mit zunehmender Lust dann tatsächlich auch angewandt habe.“ (s3, Absatz 48)

Neben einem routinierten Umgang mit dem eigenen Portfolio und der Erkenntnis, welchen Wert das E-Portfolio für das eigene Lernen haben kann (Innensicht), zeigt sich dies vor allem darin, dass ein Transfer in die berufliche Praxis vorgenommen wird (Außendarstellung). Die Studierenden vollzie-

hen einen Perspektivenwechsel zur Authority, entwickeln selbst Ideen für einen E-Portfolio-Einsatz und setzen diese nach und nach um. Diese dritte Phase scheint auch kritisch darüber zu entscheiden, ob das E-Portfolio nach Ende des Studiums weiterverwendet wird.

Nach dem Studienabschluss dient das Portfolio hauptsächlich dafür, *sich zu präsentieren*, und zwar in zweierlei Wortsinn: Sich über das Portfolio anderen präsentieren (Außendarstellung) und sich selbst das Portfolio präsentieren, um aus dem Geleisteten neue Motivation zu schöpfen (Innenperspektive). Daneben wird das Portfolio als persönliches Lernarchiv geschätzt und immer wieder auf Teile davon zurückgegriffen. Das E-Portfolio wird aktiv weiter geführt, wenn sich ein konkreter Anlass in neuen Lerngemeinschaften findet.

Der eben skizzierte Verlauf stellt einen Idealtypus dar – entlang der roten Pfeile im Diagramm kann aber auch der kritische Verlauf in der Portfolioarbeit nachvollzogen werden. Tauchen während des Studiums Probleme auf, so werden diese insofern schnell sichtbar, als der Zugriff auf die Portfolioansichten zu den laufenden Modulen ausbleibt und *Abgabetermine versäumt* werden. Die fehlenden Portfolios müssen nachgearbeitet werden – wird dies schnell geschafft, kann unmittelbar die Rückkehr in die „Erfolgsspur“ gelingen. Häufen sich die Versäumnisse, so *steigt der Druck* auf die Studierenden, weil neue Module hinzukommen. Die Arbeitsbelastung steigt. Gleichzeitig treten die Betroffenen zumeist den *Rückzug* an, sowohl innerhalb der Lerngruppe als auch gegenüber der Lehrgangsleitung. Nehmen die nachzuholenden Module überhand, so kann der dauerhaft hohe Workload zur Überlastung und Überforderung führen. In manchen Fällen gelingt durch extremen Einsatz noch einmal die Rückkehr in den geplanten Studienablauf, meist bleibt aber nur der Weg, das *Studium* für eine gewisse Zeit *zu unterbrechen* oder ganz *abzubrechen*. Dass dies bereits zu Beginn in der Orientierungsphase eintritt und das Studium nach wenigen Monaten wieder abgebrochen werden muss, ist in *eEducation* selten der Fall. Meinen Beobachtungen nach scheint mir Phase 2 die kritischere zu sein. Wenn es nicht gelingt, sich dem Portfolio gegenüber richtig zu positionieren, also einen eigenen Weg mit der Selbstreflexion zu finden und gleichzeitig mit der Fremdbeurteilung zurechtzukommen, besteht die Gefahr, dass das Portfolio zur reinen *Pflichterfüllung* wird. In den Ansichten äußert sich dies in mehreren Aspekten: Die Auswahl der Artefakte beschränkt sich auf das geforderte Minimum, die Reflexionen beziehen sich eher auf den Lehrkontext als auf den eigenen Lernprozess und statt kreativer Gestaltung gleichen sich die Ansichten immer mehr an. In diesem Fall ist es unwahrscheinlich, dass ein Transfer der Portfoliomethode in die eigene berufliche Praxis stattfindet, und die *Portfolionutzung endet* zumeist mit dem letzten Pflichtmodul, das für das Studium absolviert werden muss.

Tab. 1: Probleme (P), erfolgskritische Faktoren (E) und Strategien der Lernenden (S) im 4-Phasen-Modell der E-Portfolio-Nutzung in *eEducation* (Himpsl-Gutermann, 2012, S. 133)

	innen	Kontext/Konnex		außen
P H A S E 1	Gestaltung des Portfolios	SICH ORIENTIEREN		
		P	Auswahl und Form der Artefakte Portfoliozugriff, Rolle des Lernjournals zu wenig Einführung in Präsenz	Sozialisation in der Lern- umgebung und Lerngruppe
		E	Muster, Beispiele, Vorlagen wiederkehrende Strukturen Zwischenfeedback der Authority	
		S	eher skeptische Erwartungen früh Zugriff auf das Portfolio geben Orientierung an Portfolios der Peers	
P H A S E 2	Umgang mit der Reflexion	SICH POSITIONIEREN		
		P	Ehrlichkeit der Reflexion unterschiedliche Qualität des Peer-Review teilweise fehlendes Authority-Feedback Workloadproblematik	Fremdbeur- teilung der Portfolios
		E	transparente Kriterien, Prüfungsersatz Wertschätzung Dozierender für das Portfolio Feedback, formatives Assessment Balance zwischen Freiraum und Standards	
		S	Portfolio wichtig für Selbstdisziplin teilweise strategisch-taktisches Vorgehen Konzentration auf das Wesentliche	
P H A S E 3	Mehrwert des Portfolios für das eigene Lernen	SICH IDENTIFIZIEREN		
		P	Qualität und Intensität aufrechterhalten ausbleibende Rückmeldungen Widerstände im beruflichen Umfeld	Transfer in die berufliche Praxis
		E	Vielseitige Verwendbarkeit von <i>Mahara</i> Unkompliziertes Hostingangebot für <i>Mahara</i>	
		S	Ökonomische Integration in den Lernalltag Ideen für die Praxis entwickeln u. umsetzen	
P H A S E 4	Persönliches Lernarchiv	SICH PRÄSENTIEREN		
		P	E-Portfolios im Recruiting wenig beachtet versehentlich Nutzungsrechte verletzen	Vernetzung durch Öffnung des Portfolios
		E	Alumni-Aktivitäten setzen Verbindungen zu sozialen Netzwerken	
		S	Lernen sichtbar machen E-Portfolio als Homepage oder Weblog neue Lerngemeinschaften suchen	

Tabelle 1 liefert weitere Details zum E-Portfolio-Verlauf in den vier Phasen. In den Spalten werden links die Schlüsselkategorien mit Bezug auf die Innenperspektive, rechts mit Bezug auf die Außenperspektive aufgelistet. Die mittlere Spalte beschreibt die wichtigsten Punkte für den Kontext der Handlungen

und Strategien der Lernenden in der jeweiligen Phase. Dabei wird entsprechend der Ergebnisse der Interviewkodierung in *aufgetretene Probleme (P)*, *erfolgskritische Faktoren (E)* sowie *Handlungsstrategien der Studierenden (S)* unterschieden. Die aufgelisteten Stichworte liefern gleichzeitig erste Hinweise, welchen Bereichen bei einer geplanten Implementierung besondere Aufmerksamkeit zu schenken ist. Die Ergänzung „*Konnex*“ in der Spaltenüberschrift soll darauf verweisen, dass die meisten der unter (P), (E) und (S) genannten Punkte Interdependenzen zwischen der Innen- und Außensicht aufzeigen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die Fallstudie hat gezeigt, dass die E-Portfolio-Nutzung der Studierenden im idealtypischen Verlauf in *vier Phasen* beschrieben werden kann: sich orientieren, sich positionieren, sich identifizieren, sich präsentieren. Dabei lassen sich die vier Phasen in *zwei Dimensionen* einordnen, die jeweils stärker die *Innenperspektive (Selbstbezug)* oder die *Außenperspektive (Umweltbezug)* der Lernenden einnehmen, die sich gleichzeitig im bzw. durch das E-Portfolio ausdrückt. Die kritischste Phase in der E-Portfolio-Verwendung scheint im Übergang von Phase 2 zu Phase 3 zu liegen: Wenn es bei einer intensiven und kritischen Auseinandersetzung mit der E-Portfolio-Methode gelingt, dass die Studierenden von den Vorzügen des E-Portfolios überzeugt sind, so erfolgt eine Identifizierung mit dem E-Portfolio, die über das Studium hinausreicht. Der Kontext der Studie und die Einschränkung auf „einen Fall“ mit beschränktem Sample machen deutlich, dass das 4-Phasen-Modell der E-Portfolio-Nutzung als *ein erster Vorschlag* zu verstehen ist, der insbesondere zu weiteren, längerfristig ausgerichteten Studien in anderen Kontexten anregen soll, um die zentralen Kategorien des Modells zu hinterfragen und Rückschlüsse auf Probleme und erfolgskritische Faktoren einer integrativen E-Portfolio-Implementierung zuzulassen.

Literatur

Hinweis:

Passagen aus den Interviews mit den Studierenden aus *eEducation* wurden mit s1 bis s7 zitiert – die bibliographischen Daten sowie die Interviewtranskripte und -kodierungen können der Dissertation von Himpsl-Gutermann (2012) entnommen werden.

- Ayala, J.I. (2006). Electronic Portfolios for Whom? *Educause Quarterly*, 1, 12-13.
- Baumgartner, P. (2008). *Eine Taxonomie für E-Portfolios – Teil II des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“*: GZ 51.700/0064-VII/10/2006 (Forschungsbericht). Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems.
- Baumgartner, P., Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2002). *E-Learning Praxishandbuch. Auswahl von Lernplattformen: Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe*. Innsbruck: Studienverlag.
- Baumgartner, P., Himpsl, K. & Zauchner, S. (2009). *Einsatz von E-Portfolios an (österreichischen) Hochschulen: Zusammenfassung – Teil I des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“*: GZ 51.700/0064-VII/10/2006. (Forschungsbericht). Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems. Verfügbar unter: <http://www.peter.baumgartner.name/Members/baumgartner/news/e-portfolio-forschungsbericht-und-publikationsstrategie/> (letzter Zugriff: 08.03.2012).
- Biggs, J. (2003). *Teaching For Quality Learning at University* (2. Aufl.). Buckingham, Maidenhead: Open University Press.
- Breuer, F. (2009). *Reflexive Grounded Theory: Eine Einführung für die Forschungspraxis*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Coghlan, D. & Brannick, T. (2010). *Doing Action Research in Your Own Organization* (3. Aufl.). London: Sage Publications Ltd.
- Häcker, T. (2008). Wurzeln der Portfolioarbeit – Woraus das Konzept erwachsen ist. In: I. Brunner, T. Häcker & F. Winter (Hrsg.), *Das Handbuch Portfolioarbeit* (S. 27-32). 2. Aufl., Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Himpsl, K. (2010). E-Portfolios in berufsbegleitenden Studiengängen zu Neuen Medien. *MedienPädagogik – Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Medienpädagogik, 18 (Neue Medien und individuelle Leistungsdarstellung – Möglichkeiten und Grenzen von ePortfolios und eAssessments). Verfügbar unter: <http://www.medienpaed.com/18/himpsl1004.pdf> (letzter Zugriff: 08.03.2012).
- Himpsl, K. & Baumgartner, P. (2009). *Evaluation von E-Portfolio-Software – Teil III des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“*: GZ 51.700/0064-VII/10/2006 (Forschungsbericht) (S. 94). Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems. Verfügbar unter: <http://www.bildungstechnologie.net/blog/evaluation-von-e-portfolio-software-abschlussbericht> (letzter Zugriff: 08.03.2012).
- Himpsl-Gutermann, K. (2012). *E-Portfolios in der universitären Weiterbildung. Studierende im Spannungsfeld von Reflexivem Lernen und Digital Career Identity (Dissertation)*. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Himpsl-Gutermann, K. & Schnabl, S. (2012). Tutorials mit Screenrecording und Wiki. Einführung von Studierenden eines berufsbegleitenden Weiterbildungslehrganges in das Arbeiten mit MediaWiki. In: M. Beißwenger, N. Anskeit & A. Sporrer (Hrsg.), *Wikis in Schule und Hochschule*. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Kerres, M., Ojstersek, N., Preussler, A. & Stratmann, J. (2009). E-Learning Umgebungen an Hochschulen: Lehrplattformen und persönliche Lernumgebungen. In U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, C. Schwarz, & A. Thilosen (Hrsg.), *Ein kritischer Blick auf E-Learning an deutschsprachigen Hochschulen als Basis eines Aufbruchs* (S. 101-115). Münster: Waxmann.

- Lenz, W. (2011). *Wertvolle Bildung: kritisch – skeptisch – sozial*. Wien: Löcker.
- McAllister, L.M., Hallam, G.C. & Harper, W.E. (2010). The ePortfolio as a tool for lifelong learning: Contextualising Australian practice. *International Lifelong Learning Conference 2008, 16-19 June 2008*. Yeppoon, Queensland. Verfügbar unter: <http://eprints.qut.edu.au/14061/> (letzter Zugriff: 08.03.2012).
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2008). *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. München: Oldenbourg.
- Ravet, S. (2007). EIfEL-Campaign „ePortfolio for all“. Verfügbar unter: <http://www.eife-l.org/activities/campaigns/> (letzter Zugriff: 08.03.2012).
- Reinmann, G. & Sippel, S. (2011). Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen. In: T. Meyer, K. Mayrberger, S. Münte-Goussar & C. Schwalbe (Hrsg.), *Kontrolle und Selbstkontrolle: Zur Ambivalenz von E-Portfolios in Bildungsprozessen* (S. 185-202). Wiesbaden: VS Verlag.
- Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner: How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Zwiauwer, C. & Kopp, M. (2008). *Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte ePortfolios im tertiären Bildungsbereich: GZ 51.700/0065- VII/10/2006* (Forschungsbericht). Wien: fnm-austria.

Der Safe Exam Browser

Innovative Software zur Umsetzung von Online-Prüfungen an der ETH Zürich

Zusammenfassung

Im Folgenden wird der an der ETH Zürich entwickelte Safe Exam Brower (SEB)¹ beschrieben, mit dem an der Hochschule Online-Prüfungen durchgeführt werden. Es handelt sich dabei um eine Open-Source-Software, die einen hohen Sicherheitsstandard bei computerbasierten Prüfungsformen garantiert und einen wesentlichen Beitrag für eine erleichterte Organisation und rechtlich abgesicherte Umsetzung von anspruchsvollen Online-Prüfungsszenarien liefert.

Die Darstellung von Fallbeispielen und den daraus gewonnenen Erfahrungen soll zudem verdeutlichen, dass mit dem SEB eine schlanke Applikation für die Umsetzung von Online-Prüfungen vorhanden ist, die ohne grossen Aufwand in unterschiedlichen Anwendungsfeldern sowie anderen Hochschulen genutzt werden kann.

1 Prüfungen als wesentlicher Bestandteil der Hochschullehre

Prüfungen, Examen, Klausuren und Testate haben an Hochschulen eine wichtige Bedeutung: Zum einen besitzen sie eine pädagogisch-didaktische Funktion im Rahmen der Hochschullehre zur Leistungsbeurteilung, indem der individuelle Lernerfolg und die Erreichung von Lernzielen in Form von formativen oder summativen Prüfungen gemessen werden (Wehr, 2007). Zum anderen haben sie eine formale Funktion beim Abschluss von einzelnen Lehrveranstaltungen und ganzen Studiengängen. Prüfungsergebnisse entscheiden letztlich über den Erwerb von Kreditpunkten und dienen als Grundlage für die Vergabe von Qualifikationsnachweisen und Zertifikaten. Daher handelt es sich auch um ein juristisch bedeutsames Themengebiet, und in jeder Hochschule gibt es Prüfungsordnungen an den Fakultäten sowie für einzelne Studiengänge, welche die Bestimmungen zur Teilnahme an der Prüfung, aber auch Regeln für die Durchführung und die Dokumentation der Ergebnisse beinhalten (Franke & Handke, 2012).

1 Informationen und Download: <http://www.safeexambrowser.org>

Prüfungen an Hochschulen sind in der Regel mit einem grossen administrativen und personellen Aufwand verbunden (Wannemacher, 2006). Zudem hat die Umstellung auf die Bachelor- und Masterstudiengänge im Rahmen der sog. „Bologna-Reform“ zu mehr Prüfungen und damit zu einem erhöhten Ressourceneinsatz für die Planung, Durchführung und Auswertung von Prüfungen an Hochschulen geführt (Wolf, 2007; Dany et al., 2008).

Technologiebasierte Lösungen in Form von sogenannten E-Assessments (Ruedel, 2010) und Online-Prüfungen (Wannemacher, 2007) bieten Ansätze, den personellen und zeitlichen Aufwand für Prüfungen zu reduzieren, und werden daher seit einigen Jahren diskutiert und umgesetzt. Vorherrschende Fragestellungen, die sich in diesem Zusammenhang stellen, betreffen vor allem didaktische, aber auch organisatorische sowie rechtliche Aspekte (Schmucki, 2010; Franke & Handke, 2012): Welche Frage-, Test- und Prüfungsformen lassen sich technisch umsetzen und auswerten? Ist es in jedem Fall notwendig, dass spezielle Prüfungsräume mit eigener Hardware und sicherer Netzanbindung für die Online-Prüfungen eingerichtet und administriert werden? Wie können Manipulationen, Betrugsversuche, Plagiate oder die Informationsbeschaffung aus dem Internet verhindert oder zumindest eingeschränkt werden?

Bedingt durch den zunehmend selbstverständlichen Einsatz von mobilen Rechnern im Alltag und im Studium verzichten viele Hochschulen auf einen Ausbau von zentraler Arbeitsplatzrechner-Infrastruktur für die Studierenden und schreiben stattdessen teilweise die Anschaffung von privater Hardware für manche Studiengänge vor. Dadurch steigt der Bedarf nach einer Lösung, mit der Online-Prüfungen auch auf privaten Rechnern sicher durchgeführt werden können, die nicht von der Hochschule verwaltet werden. Dieser Gerätepark wird in der Regel bezüglich Hard- und Software sehr heterogen sein, denn häufig werden nur Richtlinien zur minimalen Ausstattung der für das Studium genutzten privaten Rechner aufgestellt. Meist müssen dabei mindestens die zwei Plattformen Windows und Mac OS X unterstützt werden.

Neben spezialisierten Prüfungssystemen kommerzieller Anbieter sind gerade an Hochschulen Open-Source-Prüfungssysteme auf der Basis von Learning-Management-Systemen (LMS) wie Moodle, ILIAS, OLAT und anderen weit verbreitet. Geschlossene Prüfungssysteme wollen die jeweils angepriesene hohe Sicherheit unter anderem durch das Konzept „aus einem Guss“ erreichen, was aber Nachteile in der Flexibilität und der fehlenden Anpassbarkeit an eigene Bedürfnisse mit sich bringt. Darüber hinaus bedingen sie immer ein Umgewöhnen für Dozierende als auch Studierende an ein neues Werkzeug und dies im naturgemäß anspruchsvollen Prüfungskontext. Außerdem können Sicherheitsaspekte dann zumeist nicht unabhängig abgeklärt werden, was bei SEB durch das Open-Source-Konzept möglich ist. Durch die Offenheit des Quellcodes sowohl in den Prüfungssystemen als auch beim SEB ergeben sich

zahlreiche Möglichkeiten für neue Prüfungsszenarien sowie für individuelle Weiterentwicklungen an anderen Hochschulen, die dann auch wieder als Beitrag in das Open-Source-Projekt des SEB einfließen können.

2 Der Safe Exam Browser (SEB)

Der SEB ist ursprünglich ab Mitte 2008 im Rahmen eines Open-Source-Projekts an der Universität Gießen und der ETH Zürich² entstanden. Die Weiterentwicklung an der ETH Zürich wird seit 2010 durch das Förderprogramm AAA/SWITCH³ unterstützt.

Beim SEB handelt es sich um eine Software-Applikation, die analog zu einem Webbrowser eine plattformunabhängige Darstellung und interaktive Nutzung von webbasierten Inhalten ermöglicht. Im Fall des SEB geht es dabei um den abgesicherten Zugriff auf serverbasierte Testumgebungen. Der SEB unterstützt derzeit primär die Zusammenarbeit mit den LMS-Moodle sowie ILIAS, wurde aber auch bereits erfolgreich mit der SIOUX-Prüfungssuite⁴ eingesetzt. Anbindungen an weitere Testumgebungen für Einsätze an anderen Hochschulen sind relativ leicht zu realisieren.

Durch die Plattformunabhängigkeit kann die Applikation sowohl auf Rechnern mit Windows- als auch mit Mac-Betriebssystem installiert werden. Der SEB macht jeden Rechner zu einer abgesicherten Arbeitsstation, indem verschiedene Systemfunktionen wie zum Beispiel das Umschalten auf andere (unerwünschte) Applikationen, gewisse Tastenkombinationen zur Systemsteuerung oder die Nutzung des Internet temporär eingeschränkt oder gänzlich ausgeschaltet werden können. Durch den hohen Sicherheitsstandard des SEB ist es möglich, unterschiedliche Hardware wie zum Beispiel studentische Notebooks oder öffentliche Computerräume für Prüfungen zu nutzen. Nach einer abgeschlossenen Online-Prüfung wird der Computer mit dem Beenden des SEB in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Somit ist es nicht unbedingt notwendig, Räume mit spezieller Hardwareausstattung eigens für Prüfungen einzurichten und zu verwalten.

2.1 Technische Basis und Architektur

Der Safe Exam Browser ist eine Kiosk-Software (Miller et al., 2010), die eine abgesicherte Steuerung von Browser-Komponenten ermöglicht, wobei der SEB sowohl auf XULRunner (Firefox-/Mozilla-Engine) als auch auf WebKit (Safari-Engine) aufbauen kann. Da die Applikation während der Ausführung diverse

2 ETH-Projektseite: <http://www.let.ethz.ch/projekte/closed/seb>

3 Förderprogramm AAA/SWITCH: <http://www.switch.ch/de/aaa>

4 Projekt SIOUX: http://www.cta.ethz.ch/computerbased_assessment/sioux

Systemfunktionen unterbinden oder steuern muss, ist sie systemnah programmiert: Die Windows-Version verwendet C++ und C#, die Mac OS X-Version ist in Objective-C/Cocoa programmiert. Der SEB als reine Kiosk-Applikation (ohne Einsatz der Browser-Komponente) kann auch einfach und flexibel zum Absichern der Computer für Prüfungen mit ausgewählten Drittapplikationen wie spezialisierten Prüfungsapplikationen oder fachspezifischer Testsoftware eingesetzt werden.

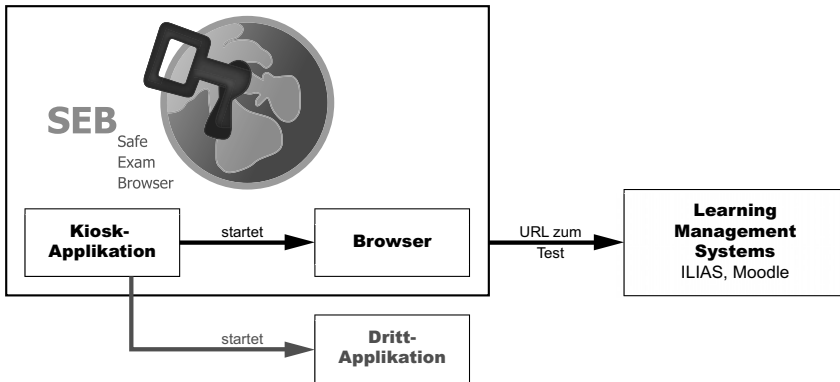


Abb. 1: Schematische Darstellung der Verknüpfung von SEB mit einem LMS per Browser sowie zur Einbindung einer prüfungsrelevanten Drittapplikation.

Die Browser-Komponente des SEB kann alle üblichen Elemente von Webseiten darstellen, inklusive Video-, Audio-, Java- und Plugin-Inhalten (Flash usw.). Sie verfügt aber nicht über die üblichen Navigationselemente wie Adresszeile oder Suchmaschinenfeld. Die Startadresse der Prüfung beziehungsweise einer Prüfungsportalseite (mit Links auf die jeweils aktuellen Prüfungen) wird vor-konfiguriert, sodass sich der SEB nach dem Starten automatisch damit verbindet.

Die eigentlichen Prüfungen laufen in der Regel im Quiz-Modul innerhalb eines LMS ab. Für den SEB wurden Erweiterungen zu diesen Modulen in Moodle und ILIAS realisiert, sodass SEB hier „out of the box“ funktioniert. Die Erweiterungen gewährleisten eine sichere Durchführung der Prüfungen und sind inzwischen im Core-Code beider Lernplattformen integriert. Durch spezielle Skins (Themes) werden die Navigationselemente der LMS während der Prüfung ausgeblendet. Die Prüfungskandidaten können also nicht per Link aus dem Prüfungsmodul heraus in den allgemeinen Bereich des LMS gelangen. Außerdem wird so der Zugang zu den häufig im LMS vorhandenen Kommunikationsmöglichkeiten (Messaging, Chat) unterbunden. Die „Secure Browser“-Option in Moodle bietet außerdem die Möglichkeit, die Ausführung der Prüfung im SEB zu erzwingen. Diese Einstellungen lassen

sich bei der Erstellung der Tests durch den Dozierenden in den entsprechenden Lernplattformen konfigurieren.

Der SEB ist als abgesicherter Webbrowser grundsätzlich in der Lage, mit jedem webbasierten Prüfungssystem zusammenzuarbeiten. Deswegen ist der Einsatz keinesfalls auf die ausdrücklich unterstützten LMS-Prüfungsmodule beschränkt. Zusätzliche Sicherheitsfunktionalitäten und sicherheitstechnisch herausfordernde Szenarien wie der Einsatz auf nicht zentral verwalteten Rechnern werden aber zunehmend ein engeres Zusammenspiel von SEB mit den entsprechenden Prüfungssystemen erfordern, siehe dazu Kapitel 4 „Roadmap SEB: Ausblick auf die weitere Entwicklung“.

Neben der Anbindung über das Internet bzw. Intranet an ein Online-Prüfungssystem kann SEB zusätzliche, auf dem Prüfungsrechner installierte Applikationen zur Benutzung während einer Prüfung zulassen.

2.2 Vorteile der Kiosk-Applikation SEB

Die Vorteile von SEB als Kiosk-Applikation liegen vor allem in der Tatsache, dass es sich um eine Software handelt, die sowohl für Windows als auch Mac bereitgestellt wird und aufgrund der geringen Größe (ca. 30 MB) über Client-Delivery-Systeme auf die Hardware in Computerräumen oder als Download direkt auf die studentischen Rechner verbreitet werden kann.

Die Natur einer Applikation impliziert dabei, dass die Kompatibilität des SEB zu unterschiedlicher Hardware groß ist: Sofern auf den entsprechenden Rechnern eine der unterstützten Betriebssystem-Versionen installiert ist, kann der SEB darauf ausgeführt werden. Die Installation des SEB ist dabei auch nicht aufwändiger als bei anderer üblicher Software. Dies grenzt den SEB unter anderem von Lösungen ab, die für Prüfungen ein speziell konfiguriertes und damit abgesichertes Betriebssystem starten. Diese Lösungen versprechen zwar eine hohe Sicherheit, sind aber im Vergleich mit der SEB-Applikation für Windows und Mac OS X unflexibel. Insbesondere ist der Aufwand groß, um für jede Prüfung ein entsprechendes Boot-Image zu erstellen und zu testen. Falls mehrere Rechner-Typen verwendet werden, muss ein entsprechendes System für jede Hardware die korrekten Treiber beinhalten und entsprechend getestet werden, was schon in verwalteten Umgebungen sehr aufwändig ist. Für die Verwendung auf mannigfaltiger privater studentischer Hardware ist der Aufwand unverhältnismäßig hoch, weil es immer Hardware geben kann, die Inkompatibilitäten zu einem Boot-Image aufweist. Gerade bei Prüfungen können aber schon kleine Treiberprobleme wie beispielsweise bei ungewöhnlichen Tastaturbelegungen oder anderen Ein- und Ausgabegeräten eine Benachteiligung der Prüfungskandidaten mit der entsprechenden Hardware auslösen.

Die Anbindung an das LMS ermöglicht es Dozierenden, innerhalb ihrer gewohnten Umgebung die Prüfungen und Tests zu erstellen. Die Studierenden wiederum können somit die Prüfungen in der gewohnten Online-Lernumgebung absolvieren. Schulungen oder Einführungsveranstaltungen zur Testsoftware entfallen, was den Aufwand bei der Umstellung auf Online-Prüfungen in der Hochschule senkt und daher ein ressourcenschonendes Vorgehen darstellt.

Durch die Flexibilität von SEB besteht zudem die Möglichkeit, weitere fachspezifische und prüfungsrelevante Drittapplikationen (beispielsweise einen PDF-Reader, den Windows-Taschenrechner, Excel oder das Statistikpaket R) einzubinden und multimediale Prüfungsformen umzusetzen. Somit ist eine Anpassung an die Bedürfnisse von unterschiedlichen Fachbereichen und Organisationen relativ einfach zu realisieren.

Die Authentifizierung erfolgt mithilfe des studentischen Logins am LMS, mit dem auch der individuelle Zugang zur Prüfungsumgebung geregelt wird. In Kombination mit der Vorlage des persönlichen Ausweises zur Identifikation der Person ist dies für die Teilnahme an der Online-Prüfung zumeist juristisch ausreichend. Durch die sichere Verbindung per SEB ist die Nutzung unerlaubter Hilfsmittel und Informationen aus dem Internet ausgeschlossen. Durch diese Personalisierung sowie durch eine zufällige Reihenfolge der Fragen in der Testumgebung kann das Risiko eines Betrugs bei der Prüfung enorm gesenkt werden.

3 Fallbeispiele

Da SEB seit einigen Jahren für die Umsetzung von Online-Prüfungen eingesetzt wird, können im Folgenden Erfahrungen in Form von Fallbeispielen vorgestellt werden:

3.1 Prüfung zur Vorlesung „Systematische Botanik“

In diesem Fall wurde der SEB zusammen mit der Test- bzw. Quiz-Umgebung in ILIAS genutzt. Es handelte sich um eine Semesterprüfung mit rund 220 Studierenden. In der Prüfung wurden Multiple-Choice (MC)-, Zuordnungs-, Anordnungs-, Kurzantwort- und Freitext-Fragen eingesetzt.

In der Prüfung starten die Studierenden den SEB, der auf eine Portalseite zugreift, wo – neben allgemeinen Informationen zur Prüfung – der direkte Link zur Testumgebung in ILIAS aufgeschaltet ist. Der Einsatz von SEB war ein Erfolg, da in der Umsetzung keine Probleme auftraten. Im August 2012 wird die Prüfung jedoch mit der Herbar-Software, einer Eigenentwicklung des Dozenten

(Baltisberger, 2009) durchgeführt. SEB erlaubt das Starten der Herbar-Software parallel zur Online-Prüfung. Die Studierenden müssen dann mithilfe der Bilder in der Herbar-Software fachspezifische Fragen beantworten.

3.2 Prüfung zur Vorlesung „Biomedical Engineering“

In dieser Lehrveranstaltung wird der SEB in Zusammenhang mit Moodle für eine Semesterendprüfung mit bis zu 60 Studierenden eingesetzt. Es kommen dabei MC-, Kurzantwort-, Lückentext-, Zuordnungs- und Freitext-Fragen zum Einsatz. Dabei werden Erfahrungen mit räumlich getrennten Prüfungen (Distance Assessment) gesammelt. Im letzten Durchgang nahmen erstmals sogar zwei Studierende an anderen Standorten als der ETH Zürich, nämlich in Sion (Schweiz) und in den USA, teil. Die Studierenden starten den SEB, der auf eine Portalseite zugreift, auf der ein direkter Link zur Prüfung in Moodle führt. Der Einsatz des SEB erfolgte bisher ohne Probleme. Schon mehrmals haben einzelne Studierende diese Prüfung an externen Standorten unter fachkundiger Aufsicht absolviert. Sie griffen jeweils zeitgleich mit den anderen Studierenden auf die Prüfung in Moodle zu.

3.3 Prüfung zur Vorlesung „Einsatz von Informatikmitteln“

Für die Semesterendprüfung dieser Lehrveranstaltung wird SEB mit der SIOUX-Prüfungssuite eingesetzt. Dabei werden MC-, Kurzantwort-, Lückentext-, Zuordnungs- und Freitext-Fragen verwendet. Aufgrund der hohen Teilnehmerzahl von bis zu 300 Studierenden werden alle momentan an der ETH verfügbaren, zentral verwalteten Computerarbeitsräume benutzt und die Prüfung in zwei Gruppen bzw. Durchgängen durchgeführt.

Über einen Link auf der Prüfungsportalseite rufen die Studierenden das SIOUX-Prüfungssystem auf, das als Java-Drittanwendung auf dem Prüfungsrechner läuft, der durch die SEB-Kioskapplikation abgesichert wird. Bei der seit Jahren durchgeführten Prüfung haben sich SEB und die SIOUX-Prüfungssoftware als eine sehr robuste und zuverlässige Kombination für Online-Prüfungen bewährt. SIOUX bietet dabei als zusätzliches Sicherheitselement einen automatischen Offline-Modus an, dank dem Prüfungen selbst bei zwischenzeitlichen Netzwerkausfällen weitergeführt und abgeschlossen werden können.

3.4 Zusammenfassung der Erfahrungen aus den Fallbeispielen

Die vorgestellten Beispiele zeigen typische Formen von Online-Prüfungen an Hochschulen. Zudem wird deutlich, in welcher Form SEB diese computer- bzw. netzbasierten Prüfungen unterstützt und den Workflow von der Planung über die Umsetzung, Auswertung und Dokumentation vereinfacht.

SEB ist einfach mit einem Softwareverteilungssystem auf die Rechner in den öffentlichen Computerarbeitsräumen der ETH Zürich zu installieren. Ein Windows-Skript sorgt dafür, dass der Shortcut des SEB nur zur Zeit der Prüfung auf dem Desktop erscheint. SEB leitet dann die Studierenden zur Prüfung und die Arbeitsstation ist abgesichert.

Zahlreiche weitere neuartige Prüfungsszenarien sind denkbar und einige davon befinden sich momentan im Stadium der Detailplanung. So wird an der ETH beispielsweise der zukünftige Einsatz von stiftbasierten Annotationssystemen evaluiert, sodass handschriftliche Notizen und Skizzen in Prüfungen ohne einen Medienbruch zwischen der Online-Prüfung und zusätzlichen Prüfungsfragen auf Papier realisiert werden könnten.

4 Roadmap SEB: Ausblick auf weitere Entwicklungsschritte

Im Jahr 2012 wird einerseits die Usability von SEB weiter verbessert, damit die Handhabung intuitiver und die Software noch einfacher zu verwalten und zu bedienen ist. Der andere Schwerpunkt ist die Erhöhung der Sicherheit, insbesondere beim Einsatz von Prüfungsrechnern, die nicht zentral verwaltet werden. Da die Möglichkeit, Online-Prüfungen auf privaten studentischen Rechnern durchzuführen, auf ein breites Echo gestoßen ist, wird die Software für dieses Einsatzszenario weiterentwickelt. Außerdem dienen kontinuierliche Updates und Tests dazu, die Sicherheit und Validität von Prüfungen auch zukünftig gewährleisten zu können.

Ein erster Schritt zur Erhöhung der Sicherheit und zur weiteren Minimierung des administrativen Aufwands soll durch neue, individuelle Konfigurationsdateien erreicht werden. Dazu kann eine verschlüsselte Datei mit dem eigenen Datei-Typ „.seb“ angelegt werden. Durch den Aufruf dieser Konfigurationsdatei wird SEB dann automatisch mit den entsprechenden Einstellungen gestartet. SEB muss zuvor auf dem Rechner installiert werden, dabei sind aber keine Einstellungen vorzunehmen. Somit wird eine erhöhte Individualisierung der Applikation ermöglicht, bei gleichzeitig vereinfachter Verteilung und Installation: Studierende können SEB direkt auf der offiziellen Website www.safeexambrowser.org, im Mac-App-Store oder dem zukünftigen Windows-8-Store herunterladen. Die individuelle Konfiguration und der Start von SEB für eine Prüfung soll mit dem

Anklicken einer entsprechend vorbereiteten „seb“-Datei beispielsweise auf einer Prüfungsportalseite der Hochschule aus einem Standardwebbrowser heraus erfolgen.

4.1 Prüfungen auf privaten studentischen Rechnern

Mittlerweile hat sich klar herausgestellt, dass eine dritte Komponente zusätzlich zu den Prüfungsrechnern und dem LMS-Server mehr Sicherheit und mehr Komfort bei Online-Prüfungen bringen würde. Neben den in der nachfolgenden Abbildung erwähnten Funktionalitäten könnte mit dem SEB-Server auch eine kontinuierliche Überwachung der Prüfungsrechner realisiert werden. Damit könnten mögliche Manipulationsversuche (die technisch kaum verhindert werden können) wie beispielsweise das Neustarten eines Rechners während der Prüfung an den zentralen SEB-Server gemeldet und dort aufgezeichnet werden. Ebenfalls wäre damit eine zentrale und bequeme Einstellung der Konfiguration der SEB-Instanzen möglich.

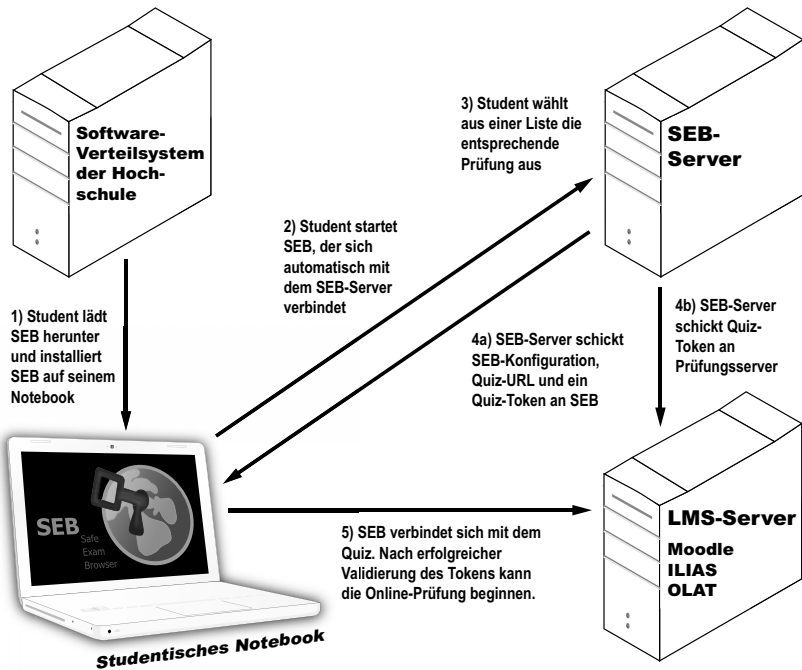


Abb. 2: SEB-Server: Sichere Online-Prüfungen mit SEB auf privaten studentischen Notebooks.

Das hier skizzierte Funktionsprinzip und dessen technische Umsetzung wird gegenwärtig präzisiert. Ziel ist es, dass der SEB-Server möglichst einfach auf gängigen Server-Systemen installiert werden kann. Da die Benutzung von Webservices zur Kommunikation mit den Prüfungsrechnern und dem LMS beabsichtigt ist, könnte auch ein Betrieb auf einem bestehenden Webserver möglich sein. Mittels eines bedienerfreundlichen Web-Backends soll die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen erleichtert werden.

4.2 Portierung auf weitere Betriebssysteme und Tablets

Die Portierung von SEB auf Windows 8 und Mac OS X 10.8 soll die Kompatibilität zu den neuesten Betriebssystemversionen sicherstellen. Insbesondere sollen die in diesen Betriebssystemen integrierten neuen Sicherheitsfunktionalitäten wie die Applikations-Signierung verwendet werden, um die Integritätssicherung von SEB zu verbessern. Außerdem könnte eine Portierung auf Windows 8, iOS und Android neue Möglichkeit eröffnen, zukünftig Online-Prüfungen per Tablets oder anderen mobilen Endgeräten absolvieren zu können.

5 Fazit

Am Beispiel des Safe Exam Browsers wird deutlich, welche Möglichkeiten heutzutage bestehen, E-Assessments und Online-Prüfungen ohne unverhältnismäßigen personellen und zeitlichen Aufwand sicher umzusetzen. Dabei werden die in naher Zukunft geplanten Erweiterungen SEB nochmals neue Anwendungsfelder erschließen und die Sicherheitsansprüche für weitere Einsatzbereiche erfüllen.

SEB wird denn auch in einer wachsenden Zahl von Organisationen eingesetzt, sei es routinemäßig oder im Pilotbetrieb. Im Hochschulbereich beispielsweise an den Universitäten Gießen, Marburg, Köln, Hamburg, am virtuellen Campus Rheinland-Pfalz (Verbund von 12 Hochschulen), dem Verbund sächsischer Hochschulen (13 Hochschulen) und an verschiedenen Fachhochschulen. Auch zahlreiche Universitäten, Fachhochschulen und andere Bildungsanbieter in den USA, den Niederlanden, Israel, Indien und weiteren Ländern gehören zu den SEB-Anwendern. Im Unternehmensumfeld wird beispielsweise in der Fluglotsenausbildung bei der Skyguide AG auf die Kombination von SEB mit dem LMS ILIAS gesetzt. SEB wird so durch eine wachsende Nutzergemeinschaft unterstützt, die neben dem deutschsprachigen Raum auch in der englischsprachigen Moodle-Community und deren Hochschulen etabliert ist.

Literatur

- Baltisberger, M. (2009). *Systematische Botanik. 3. Aufl.*, Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.
- Dany, S., Szczyrba, B. & Wildt, J. (2008). Einleitung: Prüfungen auf die Agenda! In: S. Dany, B. Szczyrba & J. Wildt (Hrsg.), *Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen* (S. 5-10). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Franke, P. & Handke, J. (2012). E-Assessment. In: J. Handke & A.M. Schäfer (Hrsg.), *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre. Eine Anleitung* (S. 147-208). München: Oldenbourg.
- Miller, F.P., Vandome, A.F. & McBrewster, J. (Hrsg.) (2010). *Kiosk Software*. Saarbrücken: VDM.
- Ruedel, C. (2010). Was ist E-Assessment? In: C. Ruedel & S. Mandel (Hrsg.), *E-Assessment: Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen* (S. 11-22). Münster: Waxmann.
- Schmucki, B. (2010). Online-Prüfungen in öffentlichen Computerräumen. Praktische Aspekte zur Organisation, Sicherheit und der rechtlichen Situation. In: C. Ruedel & S. Mandel (Hrsg.), *E-Assessment: Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen* (S. 83-94). Münster: Waxmann.
- Wannemacher, K. (2006). Computerbasierte Prüfungen. Zwischen Self-Assessment und Abschlussklausuren. In: E. Seiler Schiedt, S. Kälin & C. Sengstag (Hrsg.), *E-Learning – alltagstaugliche Innovation?* (S. 163-172). Münster: Waxmann.
- Wannemacher, K. (2007). Computergestützte Prüfungsverfahren. In: M.H. Breitner, B. Bruns & F. Lehner (Hrsg.), *Neue Trends im E-Learning. Aspekte der Betriebswirtschaftslehre und Informatik* (S. 427-440). Heidelberg: Physica.
- Wehr, S. (2007). Prüfen von Kompetenzen. In: S. Wehr & H. Ertel (Hrsg.), *Aufbruch in der Hochschullehre – Kompetenzen und Lernende im Zentrum. Beiträge aus der hochschuldidaktischen Praxis* (S. 185-197). Bern: Haupt.
- Wolf, K.D. (2007). E-Assessment an Hochschulen: Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen. In: T. Brahm & S. Seufert (Hrsg.), *Ne(x)t Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio: halten sie, was sie versprechen?* scil Arbeitsbericht 13, Bd. 2 (S. 27-40). St. Gallen: scil, Universität St. Gallen. Verfügbar unter: <http://www.scil.ch/fileadmin/Container/Leistungen/Veroeffentlichungen/2007-03-brahm-seufert-next-generation-learning.pdf>.

Lehr- und Prüfungsgestaltung mit digitalen Kompetenzportfolios

Einsatzmöglichkeiten und Chancen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der Praxisreport behandelt den Einsatz von E-Portfolios zu Lehr- und Prüfungszwecken in der Hochschule. An der Technischen Universität Darmstadt werden seit Oktober 2010 im Rahmen des Projekts dikopost (Digitales Kompetenzportfolio für Studierende) Lehrveranstaltungen mit E-Portfoliobegleitung koordiniert und evaluiert. Exemplarisch sollen im Beitrag drei Lehrveranstaltungskonzepte vorgestellt und diskutiert werden. Neben den Lehrveranstaltungskonzepten werden unterstützende und hindernde Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen E-Portfolioeinsatz aufgezeigt, die aus der Projektevaluation ermittelt werden konnten.

1 Einleitung

(E-)Portfolioarbeit erfährt seit einigen Jahren in verschiedenen pädagogischen Bereichen eine gesteigerte Aufmerksamkeit (Gläser-Zikuda & Hascher, 2007; Egloffstein et al., 2010). Der Einsatz von (E-)Portfolios kann in Bezug auf universitäre Lehr-Lern- sowie Prüfungskontexte insofern als Innovation verstanden werden, als dass Studierende gezielter ihren Lernprozess und Kompetenzentwicklung reflektieren und Lehrende über ein alternatives Beurteilungsinstrument verfügen, welches stärker den individuellen Lernfortschritt sichtbar werden lässt (vgl. Richter, 2006).

2 Das Projekt dikopost

Am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Darmstadt läuft seit Oktober 2010 bis September 2012 unter der Leitung von Regina Bruder das Projekt dikopost (Digitales Kompetenzportfolio für Studierende). Mit dem Projekt werden zwei Varianten von E-Portfolioarbeit verfolgt: Erstens die Entwicklung und Erprobung eines *studienbegleitenden E-Portfolios* für Studierende und zweitens das Sammeln von Erfahrungen zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen, die explizit ein digitales *Kursportfolio* zum Bewusstwerden von Kompetenzentwicklungen bei Studierenden einsetzen. Zur Realisierung

des E-Portfolios fiel die Wahl auf die Open-Source-Software Mahara, da eine Verknüpfung mit der Lernplattform Moodle, die überwiegend an der TU Darmstadt Verwendung findet, möglich ist.

Ein Ziel des Projekts besteht darin, Best-Practice-Beispiele zu identifizieren und zu dokumentieren, um die Durchführung von E-Portfolioarbeit an der TU Darmstadt noch besser unterstützen und breiter etablieren zu können. Mittels einer projektbegleitenden Evaluation wird herausgearbeitet, welche verschiedenen Konzepte Anwendung finden, wie Lehrveranstaltungen mit einem Kursportfolio gestaltet werden können und unter welchen Bedingungen ein Kursportfolio sinnvoll eingesetzt werden kann.

Im Rahmen des Praxisreports sollen exemplarisch für verschiedene Einsatzmöglichkeiten von E-Portfolios drei Veranstaltungsformate und -konzepte, die an der TU Darmstadt im Rahmen des Projekts durchgeführt und evaluiert worden sind, vorgestellt und diskutiert werden:

1. Proseminar „Einführung in die Biomechanik“ (Prof. Dr. Josef Wiemeyer)
2. Seminar „Schreibforschung & Schreibdidaktik“ (Sandra Ballweg)
3. Vorlesung „Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik“ (Prof. Dr. Regina Bruder)

Dabei wird der Vortrag sowohl den Umgang mit dem E-Portfolio im Semesterverlauf berücksichtigen, als auch die Prüfungsgestaltungen mit E-Portfolio. In den drei Lehrveranstaltungen hat das E-Portfolio im Semesterverlauf jeweils andere Aufgabenformate beinhaltet, z.B. mit dem Schwerpunkt der Entwicklung eines Vortrags und Handouts, mit dem Schwerpunkt des Verfassens kurzer wissenschaftlicher Texte sowie mit dem Schwerpunkt von ergänzenden Hausübungen zu Vorlesungsinhalten. Außerdem ist der Veranstaltungsabschluss in Form von E-Portfolioprüfungen jeweils anders ausgestaltet worden. Es können zwei Beispiele für mündliche E-Portfolioprüfungen und ein Beispiel für eine schriftliche E-Portfolioprüfung vorgestellt werden.

Im Praxisreport werden neben der Skizzierung der Lehr- und Prüfungskonzepte aufgrund der Evaluationsergebnisse aus Lehrenden- und Studierendeninterviews außerdem unterstützende sowie hindernde Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen E-Portfolioeinsatz aufgezeigt und diskutiert werden. Diese Rahmenbedingungen betreffen beispielsweise technische Aspekte zur E-Portfolio-Plattform, die hochschulinterne Vernetzung und Kooperation mit relevanten Institutionen (z.B. Hochschulrechenzentrum und hochschuldidaktische Einrichtungen) oder auch die Finanzierung der tutoriellen Begleitung von Lehrveranstaltungen.

Literatur

- Egloffstein, M., Baierlein, J. & Frötschl, C. (2010). ePortfolios zwischen Reflexion und Assessment – Erfahrungen aus der Lehrpersonenbildung. *MedienPädagogik* 18.
- Gläser-Zikuda, M. & Hascher, T. (2007). Zum Potenzial von Lerntagebuch und Portfolio. In: M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis* (9-21). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Richter, A. (2006). Portfolios im universitären Kontext: wann, wo, wie? Eine andere Bewertungsgrundlage im Seminarraum. In: I. Brunner, T. Häcker & F. Winter (Hrsg.), *Das Handbuch Portfolioarbeit: Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung* (234-241). Seelze-Velber: Friedrich.

Erfahrungen mit E-Prüfungen an der FAU (Praxisreport)

Zusammenfassung

E-Learning als Ergänzung der klassischen Präsenzlehre findet zunehmend als sinnvolle Lehr-Lern-Methode Verbreitung – mit StudOn auch an der Universität Erlangen-Nürnberg. Neue Technologien kommen jedoch nicht nur in der Lehre, sondern auch in Prüfungssituationen zum Einsatz – bei E-Prüfungen. Der folgende Artikel stellt die erhofften Vorteile und die Herangehensweise dar, fasst die Erfahrungen, die an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dieser Prüfungsform bisher gemacht wurden, zusammen und möchte damit einen Bericht aus der Praxis geben – als Gedankenanstoß und Grundlage für weitere Diskussionen.

1 Vier Jahre E-Prüfungen – ein Erfahrungsbericht

Im Jahre 2007 entschied sich die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), ILIAS als zentrale Lernplattform einzuführen. Seitdem erfreut sich die Lernumgebung, hier StudOn genannt, größter Beliebtheit und ist mit ca. 40.000 Nutzern und bis zu 20.000 Visits pro Tag die meist genutzte IT-Infrastruktur der Universität.

Seit nunmehr 4 Jahren werden an der FAU auch E-Prüfungen erfolgreich mit ILIAS durchgeführt. Ausgehend von der Situation wie sie wohl an den meisten Universitäten zu beobachten ist (signifikante Zunahme der Prüfungsbelastungen seit der BA-/MA-Umstellung und gestiegene Studierendenzahlen insbesondere durch den Doppeljahrgang) versprach man sich zahlreiche Erleichterungen und Verbesserungen. Hinzu kam der Wunsch nach neuen Prüfungsformen und der Integration von Medien in Prüfungsszenarien. So waren mit der Einführung von E-Prüfungen große Hoffnungen verbunden.

Seit dem Sommersemester 2008 haben inzwischen in 15 Fächern ca. 8.000 Kandidat/inn/en an E-Prüfungen teilgenommen. Dabei waren nicht nur alle Fakultäten mit ganz unterschiedlichen Fachrichtungen und Anforderungen (d.h. Bedarf an verschiedenen Fragetypen) beteiligt, es wurden auch vielfältige organisatorische Szenarien erfolgreich erprobt. Alle Prüfungen haben ohne nennenswerte Probleme stattgefunden, die Studierenden sind insbesondere nach der ersten Teilnahme von der Methode überzeugt und die Lehrenden berichten – nach anfänglicher Einarbeitungszeit – von deutlichen Erleichterungen, vor allem bei

der Korrektur. So wird inzwischen diese Prüfungsform universitätsweit angeboten und gerne angenommen.

Fakt ist aber auch, dass sowohl bei Lehrenden wie auch bei Studierenden zunächst beim Thema E-Prüfungen vielfach eine große Unsicherheit in Bezug auf rechtliche, organisatorische, didaktische und technische Fragen herrscht. Doch wie erklärt sich dann der Erfolg? Der wohl wichtigste *Erfolgsfaktor* liegt vermutlich in der Tatsache, dass alle wesentlichen Aspekte bei Planung und Durchführung einer E-Prüfung zentral, d.h. vom StudOn-Team, begleitet und unterstützt werden.

Plant ein Fach erstmals eine E-Prüfung, beginnt der Prozess mit einem *Beratungsgespräch*, in dem die Rollenverteilung und Verantwortlichkeiten geklärt werden. Das StudOn-Team übernimmt die Suche nach geeigneten Prüfungsräumen, die technische Einrichtung des Prüfungsservers und die technische Absicherung der Prüfungsräume und -rechner. Zusätzlich berät es bei der didaktischen Gestaltung der Fragen, der Erstellung der Online-Klausur, der organisatorischen Planung und Durchführung der Prüfung und der Organisation der Einsichtnahme in Klausurergebnisse sowie deren Aufbewahrung.

In Bezug auf *didaktische* Aspekte wird gemeinsam geklärt, welcher Prüfungsinhalt vorgesehen ist, welche Fragetypen dafür in Frage kommen und wie die Klausur entsprechend ihres Einsatzzwecks (Selbsttest, Übung, „scharfe Klausur“) konzipiert sein muss. Speziell Vor- und Nachteile sowie die didaktischen Möglichkeiten von Multiple-Choice-Aufgaben sind regelmäßig Bestandteil der Beratung.

Zentral bei der Durchführung von E-Prüfungen sind vor allem aber auch *rechtliche* Fragestellungen. Zu den grundsätzlichen rechtlichen Aspekten, die für jede Art Prüfung gelten, gesellen sich spezielle Anforderungen durch den Einsatz von (vernetzten) Rechnern und der digitalen Speicherung von Prüfungsergebnissen. So werden gründlich Themen wie Datenschutz und -sicherheit, Verhinderung von Täuschung und Anfechtung, notwendige Grundlagen in den Prüfungsordnungen, Gewährleistung der Chancengleichheit, Authentizität (d.h. eindeutige Zuordnung von Prüfung, Prüfungsergebnis und Prüfling) und Integrität (d.h. die Unveränderbarkeit der Prüfungsergebnisse) abgehandelt. Das StudOn-Team bietet dabei Lösungsmöglichkeiten an, um die Sicherheit und Gültigkeit der Prüfung zu gewährleisten.

An der FAU ist hier erfreulicher Weise eine große Rückendeckung durch die Rechtsabteilung zu beobachten, die den Einsatz von E-Prüfungen grundsätzlich unterstützt und prinzipiell im Sinne der Studierenden nach Regelungen sucht.

E-Prüfungs-Umgebungen stellen hohe Anforderungen vor allem auch an die Serverarchitektur. Stabilität und Ausfallsicherheit wie auch der Schutz vor unbe-

fugten Zugriffen müssen gewährleistet werden. Ebenso müssen die Arbeitsplatzrechner für die Prüfungen entsprechend abgesichert sein.

Das StudOn-Team bietet hier eine weitreichende Unterstützung bei der Klärung *technischer* Fragen bzw. bei der Suche nach und der Einrichtung von geeigneten Prüfungsräumen und -umgebungen. Eine wichtige, pragmatische Grundsatzzentscheidung an der FAU war hier, keine extra Prüfungsräume einzurichten, die zwar für Prüfungszwecke gut ausgestattet sind, aber über weite Teile des Semesters nicht oder nicht ausreichend genutzt werden und dennoch einen hohen Betreuungsaufwand mit sich bringen. Stattdessen werden hier die vorhandenen Computerräume der Fächer genutzt. Prüfungen haben Vorrang, bei großen Teilnehmerzahlen findet die Prüfung entweder in mehreren Durchgängen hintereinander oder aber zeitgleich in mehreren Räumen parallel statt.

Während der Prüfung werden die Rechner mit speziellen Kennungen gestartet, die bewirken, dass die Rechner in einem gesicherten Modus hochfahren, in dem ausschließlich auf die Prüfungsumgebung zugegriffen werden kann.

Die Ausfallsicherheit ist unter anderem durch eine Reihe von Ersatzrechnern und einem komplett abgeschotteten Prüfungsserver gewährleistet.

Schließlich werden die Lehrenden vor allem in *organisatorischen* Fragen unterstützt. Vorhandene Checklisten und Vorlagen für Informationen an alle Beteiligten erleichtern den Ablauf.

Die bisherigen Erfahrungen geben ein ausgesprochen *positives Bild* ab. Die Zufriedenheit auf Seiten der Lehrenden wie der Studierenden zeigt, dass die Uni Erlangen auf dem richtigen Weg ist. Dennoch sieht das StudOn-Team auch Verbesserungsbedarf. So läuft aktuell ein Projekt, in dem die Abläufe automatisiert und vereinfacht werden sollen und die Fächer dabei unterstützt werden sollen, im Sinne einer Qualitätsoptimierung von Prüfungen ihre Tests zu validieren und zu überarbeiten.

E-Assessment – auf den Inhalt kommt es an! (Praxisreport)

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel beschäftigt sich mit den Vorteilen einer standardisierten Abbildung von E-Assessment-Inhalten. Dabei wird die *IMS Question and Test Interoperability* (QTI)-Spezifikation als gängiges Austauschformat näher erläutert. Wie QTI 2.1 in der Praxis erfolgreich eingesetzt werden kann, wird anhand der Möglichkeiten der QTI konformen Testsuite Onyx exemplarisch aufgezeigt. Im Mittelpunkt steht dabei die Analyse, wie Effizienzsteigerung und Qualitätssicherung durch den Austausch und das Wiederverwenden von bestehenden E-Assessment-Inhalten erreicht werden können.

1 E-Assessment – auf den Inhalt kommt es an!

Die Leistungsbewertung ist zentraler Bestandteil des formalen Lehr- und Lernprozesses und erhält auch im E-Learning wachsende Bedeutung. Eine elektronische Umsetzung verspricht Qualitätsverbesserung und Effizienzsteigerung. Der Kostenersparnis durch eine automatisierte Auswertung stehen jedoch die Aufwände für die Konzeption und Erstellung von authentischen und dem Lernziel angemessenen Testinhalten gegenüber. Um didaktisch anspruchsvolle E-Assessment-Lösungen in den Bildungsalltag zu integrieren, ist die Wiederverwendbarkeit daher unerlässlich. Wiederverwendbarkeit bedeutet hierbei die Möglichkeit, bestehende Inhalte und auch Teile davon anzupassen oder auszutauschen und somit flexibel in verschiedenen Kontexten einzusetzen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine standardisierte Abbildung von E-Assessment-Inhalten unerlässlich.

Die international anerkannte *Question & Test Interoperability* (QTI)-Spezifikation¹ des IMS Global Learning Consortiums beschreibt ein offenes Datenformat zur Abbildung einzelner Fragetypen sowie gesamtheitlicher Teststrukturen. Grundprämisse ist dabei eine allgemein gültige Beschreibung von Testinhalten unabhängig vom verwendeten Ausgabeformat, Zielsystem oder Einsatzszenario. Im Ursprung verfolgte QTI den Gedanken, Aufgaben völlig unabhängig von der endgültigen Darstellung und dem spezifischen Interaktionsformat zu beschreiben. QTI 1.2 erlangte eine hohe Marktakzeptanz, aber nur eine eingeschränkte Austauschbarkeit. In der aktuellen Version QTI 2.1

1 <http://www.imsglobal.org/question/>

wurde die Aufgabenbeschreibung vollständig überarbeitet und aus Anwenderperspektive ein weitreichendes Set an Fragetypen definiert. QTI 2.1 gestattet nun nicht nur den einfachen Austausch von Testdaten, sondern darüber hinaus auch die Wiederverwendung in heterogenen Zielsystemen. Die Bearbeitung bestehender Testinhalte wird durch ein ganzheitliches, standardisiertes Datenmodell auf XML-Basis ermöglicht. Alle Funktionen einer Testaufgabe werden auf diese Weise nachvollziehbar definiert: von der Aufgabenstellung und den Interaktionselementen bis zum vollständigen Auswertungsprozess und den Ausgabewerten. Neben dieser determinierten Basisfunktionalität unterstützt QTI 2.1 den Anwender bei der Abbildung individueller Anwendungsszenarien. Möglich wird dies aufgrund weitreichender Funktionsbeschreibungen, generischer Auswertungsprozesse und definierten Erweiterungsmöglichkeiten. Funktionsprofile² legen den erwarteten Funktionsumfang von Systemen und Inhalten offen und gewährleisten die Lauffähigkeit der Inhalte in verschiedenen Zielsystemen. Dass der Einsatz von QTI 2.1 unabhängig vom Fachgebiet und Use-Case möglich ist und darüber hinaus die bestehenden Inhalte systemunabhängig und somit unter Autoren austauschbar sind, wurde jüngst bei der JISC CETIS Conference 2012³ erfolgreich erprobt. E-Assessment-Inhalte verschiedener Institutionen und Anwender wurden mit unterschiedlichen QTI 2.1-konformen Systemen⁴ bearbeitet, durchgeführt und ausgewertet.

Wie IMS QTI 2.1 in Verbindung mit weiteren E-Learning-Standards zielführend in den Bildungsalltag integriert werden kann, zeigt die Onyx-Testsuite⁵, welche 2011 mit dem IMS Learning Impact Award ausgezeichnet wurde. Das Test- und Prüfungssystem Onyx unterstützt den Anwender bei der Erstellung, Durchführung und Auswertung von Fragebögen, Selbsttests und Prüfungen. Alle Testinhalte und -ergebnisse werden QTI 2.1-konform abgebildet und gespeichert. Der modulare Aufbau der Onyx-Testsuite ermöglicht einen flexiblen Einsatz einzelner System-Komponenten oder auch der gesamten Anwendung. Um die in der jeweiligen Institution vorhandenen IT-Strukturen und -Systeme zu nutzen, werden quelloffene Schnittstellen zur direkten Kopplung angeboten. So ist zum Beispiel die nahtlose Integration in verschiedene Lernmanagementsysteme und damit in vorhandene Lernszenarien möglich. Onyx wird als integriertes E-Assessment-Werkzeug bereits an zahlreichen Hochschulen eingesetzt.⁶ Die Onyx-Module zur Verwaltung und Erstellung von E-Assessment-Inhalten finden darüber hinaus Einsatz im Verlagswesen. Austausch- und Wiederverwendbarkeit ermöglichen hier die einfache Verteilung und Vermarktung bestehender Inhalte.

2 Bspw. IMS Common Cadridge Profile – <http://www.imsglobal.org/cc/>

3 http://wiki.cetis.ac.uk/QTI_Demonstration

4 U.a. QTItools, Onyx-Testsuite, MOCAH, UniQurate

5 <http://onyx.bps-system.de>

6 U.a. Goethe-Universität Frankfurt am Main, Universität Innsbruck, Universität Hamburg, Verbund 11 sächsischer Hochschulen und 3 Berufsakademien, Virtueller Campus Rheinland-Pfalz als Verbund von 12 Hochschulen, FH Furtwangen.

Wird die standardisierte Abbildung der E-Assessment-Inhalte durch das genutzte System gewährleistet, rückt die Frage in den Mittelpunkt, wie ein aktiver und sicherer Austausch der Testfragen erreicht werden kann. Grundlage kann ein spezielles Repositorium zur Sammlung, Strukturierung und Verwaltung vorhandener Inhalte anhand geeigneter Metadaten sein. Um Investitionssicherheit und Nachhaltigkeit zu gewährleisten, muss der Anwender die Freigabe seiner Inhalte steuern können. Ein Austausch von vorhandenen Inhalten darf nicht auf Open Content beschränkt werden, sondern jeder Inhalt unterliegt frei wählbaren Nutzungs- und Zugriffsrechten und kann damit einem gezielten Anwenderkreis zugänglich gemacht werden. Diesen Grundgedanken setzt das Repositorien-Netzwerk edu-sharing⁷ in der Praxis um. Die Vernetzung verschiedener Repositorien bildet die Grundlage für den Aufbau eines Repositorien-Netzwerks, welches den institutionsübergreifenden Austausch von Inhalten aller Art ermöglicht. Der Anwender bleibt durch die dezentrale Struktur unabhängig und die Sicherheit seiner Inhalte ist gewährleistet. Edu-sharing unterstützt eine Vielzahl von E-Learning- und Kurs-Formaten (u.a. SCORM, QTI, Moodle) und integriert entsprechende Abspielmodule. Die Kombination der QTI 2.1-konformen Testsuite Onyx mit edu-sharing ermöglicht die Nutzung als konzeptionell ausgereiften Test- und Fragen-Pool, ein unverzichtbarer Bestandteil im Test- und Prüfungsworkflow.

Durch die Nutzung geeigneter Technologien und vorhandener Standards entstehen neue Möglichkeiten beim Einsatz von E-Assessments. Im Vordergrund stehen zunächst die Grundpfeiler: Interoperabilität, Portabilität und Wiederverwendbarkeit. Die somit gewährleistete Nachhaltigkeit schafft neben der Möglichkeit zur Effizienzsteigerung auch die Möglichkeit zur Qualitätsverbesserung. Der wiederholte und häufige Einsatz von Aufgaben und Tests in Kombination mit geeigneten Systemen ermöglicht die Ermittlung testtheoretischer Kennwerte (u.a. Item-Schwierigkeit und Trennschärfe), als direktes Mittel einer Qualitätssicherung und -verbesserung. Darüber hinaus ermöglicht der einfache Zugang durch eine standardisierte Abbildung eine größere Auswahl an existierenden Inhalten zur direkten Nutzung für den Lerner oder zur Integration in neue Lernszenarien für den Lehrenden.

Literatur

Baumgartner, P., Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2002). E-Learning Standards aus didaktischer Perspektive. In: G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt, M. (Hrsg), *Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase* (S. 277-286). Münster: Waxmann. Verfügbar unter: http://peter.baumgartner.name/material/article/standards_didaktik.pdf (letzter Zugriff: 12.03.2012).

7 <http://www.edu-sharing.net/>

- Bückling, J. (2010). *eKlausuren in der Praxis – Zur Vereinbarkeit von Qualität und Effizienz*. Beitrag zur Tagung „Konstruieren – prüfen – validieren. Was sind die Kriterien guter Testfragen?“ CSPP eLearning ZFH + PH Zürich (Zürich, 22. Nov. 2010). Verfügbar unter: http://www.phzh.ch/webautor-data/1417/Jens-Buecking_Testcenter-ZMML.pdf (letzter Zugriff: 12.03.2012).
- Kilian, M. (2006). *Bedeutung von Standards in E-Learning Angeboten*. Diplomarbeit Universität Hannover. Verfügbar unter: http://www.iwi.uni-hannover.de/lv/seminar_ws05_06/files/4_Kilian/Standards%20im%20E-Learning/Standards_elearning/Download/Bedeutung%20von%20Standards%20in%20E-Learning%20Angeboten.pdf (letzter Zugriff: 12.03.2012).
- Klebl, M. & Krämer B.J. (2010). *Distributed Repositories for Educational Content*. eLeed, Vol. 7. Verfügbar unter: <http://eLeed.campussource.de/archive/7/2771> (letzter Zugriff: 12.03.2012).

Etablierung eines Lösungsansatzes zur Schaffung einer hochschulübergreifenden Infrastruktur für E-Assessment-Angebote (Poster)

Zusammenfassung

Dieser Poster-Beitrag beleuchtet die Möglichkeit der Etablierung eines Lösungsansatzes zum Einsatz von E-Assessment-Angeboten in der Hochschulpraxis. Im Vordergrund steht hierbei die existierende, aber aktuell nicht etablierte zentrale E-Learning-Infrastruktur an der Technischen Universität Dresden (TU Dresden). Das Grundproblem liegt demzufolge nicht in den technischen Voraussetzungen, sondern im Sichtbarmachen dieser Möglichkeiten für Hochschullehrende und Dozierende. Der hierfür entwickelte Lösungsansatz untergliedert sich in zwei verstärkt auf die Hochschulpraxis ausgerichtete Phasen mit dem Ziel der stärkeren Verankerung und Etablierung der bestehenden Strukturen in der Hochschulpraxis.

1 Problemstellung/Bedarf

Geht es um die Anwendung von E-Assessment-Prozessen und -Angeboten im universitären Alltag, wird meist auf das erhöhte Prüfungsaufkommen und der damit einhergehende erhöhte Arbeitsaufwand für die Hochschullehrenden und Dozierenden im Kontext des Bologna-Prozesses verwiesen, um die Notwendigkeit von E-Assessment zu unterstreichen. Das Bild, das sich jedoch an vielen Hochschulen zeigt, ist nicht die mangelnde Existenz solcher Angebote, sondern ihre mangelnde Etablierung.

Die Möglichkeiten und Chancen der Verwendung von E-Assessment-Angeboten in der Hochschulpraxis liegen dabei auf der Hand: Einerseits kann dieser Aufwandssteigerung begegnet (Kruse & Schoop, 2010), andererseits kann hierdurch eine Steigerung der Qualität der Studienangebote erwartet werden, die sich in einer verbesserten Feedbackqualität für Studierende auswirkt ebenso wie in einer verstärkten Objektivierung der Kontrollprozesse. Jedoch ist primär die Etablierung zentraler E-Learning-Infrastrukturen zu forcieren, wodurch gleichzeitig die Tür für E-Assessment aufgestoßen werden kann.

2 Ziele und Vorgehen

Bereits vor zehn Jahren wurde eine gemeinsame E-Learning-Initiative der Hochschulen des Bundeslandes Sachsen gegründet, womit auch der Aufbau einer zentralen E-Learning-Infrastruktur an den beteiligten Hochschulen, einschließlich der Entwicklung und Implementierung einer Testsuite zum webbasierten Durchführen und Auswerten von Tests, Prüfungen und Umfragen (Onyx) einherging. Vor diesem Hintergrund wurde auch die Einführung von E-Assessment an der TU Dresden als strategisches Ziel für den Bereich E-Learning definiert (Phase I), allerdings mit mäßigem Erfolg in der Bekanntheit und Akzeptanz unter den Hochschullehrenden und Dozierenden. Um diesen Mangel zu beheben und die zentrale E-Learning-Infrastruktur, im Speziellen ihre E-Assessment-Werkzeuge, an der Universität sichtbar zu machen und gleichzeitig stärker zu verankern, wurde ein Lösungsansatz entwickelt, der sich in zwei Phasen gliedert:

Im Rahmen des Projektes *eExam* (Phase II) wurde ein umfassendes Selbstlernmodul für Dozierende und Hochschullehrende der Universität erstellt, das sich den Themen Didaktik, Methodik, Organisation, Recht und Technik widmet. Das Ziel liegt hierbei in der thematischen Heranführung und im Schaffen einer breiteren Bekanntheit und Akzeptanz von E-Assessment an der Universität ebenso wie in dem Aufzeigen der Transfermöglichkeit von Assessment-Anwendungen in den Hochschulalltag.

In einer weiteren Phase wird ein solcher Transfer in die Hochschulpraxis am Institut für Kommunikationswissenschaft der TU Dresden pilotiert (Projekt *eAssess^{PLUS}*, Phase III). Der aus diesem Pilotprojekt entstehende Leitfaden wird auf Basis einer E-Prüfung entwickelt, die die Eigenschaft einer Probe-/Übungsklausur¹ aufweist, und somit diagnostischen bzw. formativen Assessment-Charakter besitzt. In ihrem Zeitumfang ebenso wie in ihren Aufgabenstellungen wird die E-Prüfung jedoch äquivalent einer standardisierten papierbasierten Klausur sein, so dass gleichzeitig auch die Möglichkeit ihrer Abbildung/Übertragung in die Testsuite (Onyx) überprüft werden kann.

Durch die Prozessbegleitung der Pilotierung in Phase III wird der o.g. Leitfaden entwickelt, der sowohl die organisatorische als auch die methodisch-didaktische und die technische Ebene einer E-Prüfung darlegt. Eine Evaluation mit den am Pilotprojekt teilnehmenden Studierenden und Mitarbeiter/inne/n des Instituts wird darüber hinaus die Möglichkeit bieten, Erwartungen an den Prüfungsprozess und die Testsuite ebenso wie eine ungefähre Auf-

1 Hierdurch wird dem Umstand Rechnung getragen, dass elektronische Prüfungen in den Prüfungsordnungen der Philosophischen Fakultät der TU Dresden noch nicht aufgenommen sind und somit eine Modulation dieser Ordnungen nicht im Projektzeitraum stattfinden muss.

wandskalkulation (der beteiligten Mitarbeiter/innen) zur Erstellung des Fragenkataloges und dessen Implementierung in das Prüfungssystem zu erheben.

Alle drei Phasen haben in ihrem Zusammenspiel das Hauptziel der Etablierung und Verankerung der an der TU Dresden vorhandenen zentralen E-Learning-Infrastruktur, durch eine Steigerung der universitätsinternen Bekanntheit und Akzeptanz von E-Assessment allgemein und der verwendeten Testsuite im Speziellen. Des Weiteren kann mittels der Durchführung eines Pilotprojektes ein gesamtes E-Prüfungs-Szenario unter Verwendung der Testsuite realisiert, dokumentiert und die Ergebnisse interessierten Anwendern der TU Dresden und auch anderer Hochschulen in Form eines Leitfadens zur Verfügung gestellt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist es einerseits, die Grundlagen für ein qualitatives und bedarfsgerechtes E-Assessment auf der Basis einer Testsuite an der TU Dresden zu schaffen. Andererseits sollen die daraus ableitbaren Erkenntnisse auf das gesamte Bundesland übertragen bzw. die Ergebnisse hochschulübergreifend verfügbar gemacht werden.

3 Perspektiven

Die gemeinsame E-Learning-Infrastruktur der sächsischen Hochschulen bietet die Chance, dass erfolgreiche Lösungen im Bereich E-Learning, und im Speziellen auch im Bereich E-Assessment, nicht auf einzelne Einrichtungen beschränkt sein müssen. Stattdessen wird ihr nachhaltiger Einsatz auch durch eine einfache Übertragbarkeit von Erfahrungen sowie Verbreitung von Ergebnissen auf Landesebene gewährleistet. Nach Abschluss der Phasen II und III ist daher davon auszugehen, dass der erprobte Lösungsansatz auch auf andere Hochschulen Sachsens angewendet werden kann. Die Problematik im Bereich des E-Assessment wird hierbei jedoch nicht ausschließlich als Folge des Bologna-Prozesses verstanden, sondern als Teil des Etablierungsproblems zentraler E-Learning-Infrastrukturen an Universitäten, einschließlich der damit verbundenen, eingangs beschriebenen positiven Effekte auf die Lehre.

Literatur

- Kruse, P. & Schoop, E. (2010). E-Klausuren in den Wirtschaftswissenschaften: Potenzial für Qualitäts- und Effizienzsteigerung. In: F. Albrecht (Hrsg.), *Tagungsband zum 8. Workshop on e-Learning, Zittau, 15. September 2010*, Reihe Wissenschaftliche Berichte (2010), Nr. 107/2010, S. 117-128.
- Ruedel, C. (2010). Was ist E-Assessment? In: C. Ruedel & S. Mandel (Hrsg.), *E-Assessment. Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen* (S. 11-22). Münster: Waxmann.

Studierendensicht auf ein digitales Kompetenzportfolio

Erste Ergebnisse des Projektes dikopost (Poster)

Zusammenfassung

Das Poster stellt die Ergebnisse einer Onlineumfrage von Studierenden vor, die in einem Pilotprojekt ein digitales Kompetenzportfolio für Studierende (Projektname: dikopost) an der TU Darmstadt verwenden. Insbesondere die positive oder negative Einstellung zum E-Portfolio und individuelle Mediennutzung sowie die Usability der eingesetzten E-Portfolioplattform Mahara werden betrachtet.

1 Kompetenzentwicklung bei Studierenden: Hilft ein E-Portfolio bei der Wahrnehmung von Entwicklungsfortschritten?

Seit Oktober 2010 gibt es an der Technischen Universität Darmstadt das Projekt *dikopost* (Digitales Kompetenzportfolio für Studierende): http://www.zfl.tu-darmstadt.de/dikopost_projekt/

Ein Portfolio bezeichnet eine Sammelmappe, in der exemplarische Arbeiten und Dokumente gesammelt werden, die die Portfoliobesitzer/innen für ergiebig, präsentabel und aussagekräftig halten und durch deren Sammlung der eigene Lernweg sichtbar gemacht wird (Häcker, 2006).

Anliegen des Projektes ist es, zum Bewusstwerden der individuellen Kompetenzentwicklungen und Reflexion über die erstellten Produkte bei den Studierenden beizutragen und diese in digitaler Form abzubilden. Gerade der Reflexionsgedanke ist ein wesentlicher Aspekt der Portfolioarbeit (Pölzleitner, 2006 sowie Häcker, 2006). Hierzu wird das E-Portfolio studienbegleitend in Kursen und gegebenenfalls auch in Prüfungen als Werkzeug verwendet. Das Angebot der Online-Plattformen für E-Portfolios ist vielfältig (Himpsel & Baumgartner, 2010 sowie Hornung-Prähäuser, 2007). Die in dikopost eingesetzte Software Mahara wurde wegen ihrer guten Bewertung (Himpsel et al., 2010), guten Kompatibilität mit Moodle und nicht zuletzt aufgrund einer kostengünstigen Lösung ausgewählt. Da es sich um eine Open-Source-Software handelt, kann Mahara an weitere Lehr- und Lernbedürfnisse angepasst werden, wie dies im Zusammenhang mit dem dikopost-Projekt erhoben wird.

Der größte Teil der Studierenden verwendet das E-Portfolio im Rahmen einer Lehrveranstaltung (hier: Kursportfolios, auch Seminarportfolios in Bräuer, 2007). Die genaue Ausgestaltung der Kurskonzeption ist den Lehrenden überlassen, jedoch werden von Seiten des dikopost-Teams bestimmte Vorschläge zu einem Kursportfolioverlauf gemacht: Bereitstellung eines Kompetenzprofils mit den Zielen der Lehrveranstaltung, Begleitung durch einen dikopost-Tutor, Aufgabenstellung und Feedback während des Semesters und (Abschluss-)Reflexion (Scholz, Menhard & Bruder, 2011). Bisher wurde das Kursportfolio in über 80 Lehrveranstaltungen in insgesamt 7 unterschiedlichen Fachbereichen an der TU Darmstadt verwendet.

2 Studiendesign zur Evaluation des Pilotprojektes

Projektbegleitend findet eine Evaluation statt, deren Ergebnisse soweit möglich in den Projektverlauf einfließen. Neben qualitativen Interviews mit Lehrenden und Studierenden ist seit dem Sommersemester 2011 eine Onlinebefragung von Studierenden durchgeführt worden. Hierzu werden alle aktiven Nutzer in Mahara angeschrieben und gebeten, an der Umfrage teilzunehmen, wenn Sie in diesem Semester an einer Lehrveranstaltung mit E-Portfolioeinsatz teilgenommen haben oder ein studienbegleitendes E-Portfolio¹ führen. Die Teilnahme ist freiwillig. Die Umfrage enthält insgesamt 164 Fragen, allerdings erhalten die Studierenden diese nicht alle, sondern nur jene, die für ihren jeweiligen Fall zutreffen. Dies wird durch Ausgangsfragen am Anfang der Umfrage gesteuert.

Von ca. 400 an den portfoliogestützten Lehrveranstaltung beteiligten Studierenden haben sich 71 an der Onlineevaluation beteiligt und 58 haben diese vollständig ausgefüllt. Die Onlinebefragung ist in sieben Themenblöcke aufgeteilt:

- Statistische Daten der Studierenden
- Subjektive Einschätzung des E-Portfolios durch die Studierenden
- E-Kursportfolio (veranstaltungsspezifisch)
- Reflexionsvorgang
- Kompetenzerwerb
- E-Portfoliosoftware Mahara
- Social Networks

¹ Studienbegleitende E-Portfolios: Im Rahmen von dikopost gibt es Studierende, die unabhängig und ohne Vorgaben durch bestimmte Lehrveranstaltungen studienbegleitend ein elektronisches Kompetenzportfolio führen und durch einen Tutor betreut werden. In der Posterpräsentation werden jedoch ausschließlich Studierende, die Kursportfolios verwenden, betrachtet.

Die Fragen wurden teilweise aus der Auswertung der ersten explorativen Studierendeninterviews sowie aus den für das Projekt relevanten Themenbereichen generiert.

3 Auswertungsfokus

Von besonderem Interesse ist die Wahrnehmung des E-Portfolioeinsatzes bei den Studierenden. Aufgrund der Interviews wird angenommen, dass sowohl eine positive als auch eine negative Bewertung des E-Portfolios sowie die Art der individuellen Mediennutzung die langfristigen Kompetenzentwicklungsziele bei den Studierenden beeinflussen können. Konkret äußert sich dies in den Antworten zu einzelnen Fragestellungen, welche die Einstellung der Studierenden (A) oder die Feststellung von Mediennutzung (B) betrachten und Verbesserungsvorschläge (C), die sich daraus ergeben. Folgende Forschungsfragen haben wir untersucht:

- A1: Wie empfinden Studierende die Arbeit mit E-Portfolios (negativ und positiv)?
- A2: Wie bewerten Sie den Einsatz des E-Kursportfolios?
- A3: Sehen die Studierenden selbst einen Zuwachs der Kompetenzen, die sie in Lehrveranstaltungen erwerben sollen?
- B1: Haben Studierende schon Vorerfahrung mit (E-)Portfolios?
- B2: Probieren die Studierenden nach eigener Einschätzung gerne neue Medien und Methoden zum Lernen aus?
- B3: Schätzen Studierende, die häufig in sozialen Netzwerken aktiv sind, die technischen Gegebenheiten von der eingesetzten Software Mahara besser ein?
- C1: Wie wird die Usability von Mahara allgemein eingeschätzt?
- C2: Welche Mahara-Funktionen werden meistens verwendet?

Die Posterpräsentation zeigt die ersten Ergebnisse zu diesen Fragen, ohne damit die aufgeworfenen Fragestellungen bereits vollständig beantworten zu können. Eine Diskussion zu unseren Ergebnissen und den Erfahrungen anderer zu diesem Thema wird am Posterstand erwartet.

Literatur

- Bräuer, G. (2007). Portfolios in der Lehrerbildung als Grundlage für eine neue Lernkultur in der Schule. In: M. Gläser-Zirkuda & T. Hascher (Hrsg.), *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis* (S. 45-62). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- dikopost-Projekthomepage: Verfügbar unter: http://www.zfl.tu-darmstadt.de/dikopost_projekt/ (letzter Zugriff: 21.05.2012).
- Häcker, T. (2006). Wurzeln der Portfolioarbeit. In: I. Brunner, T. Häcker & F. Winter (Hrsg.), *Handbuch Portfolioarbeit* (S. 27-32). Velber: Kallmeyer.
- Himpsl, K. & Baumgartner P. (2006). Evaluation von E-Portfolio-Software – Teil III des BMWF-Abschlussberichts. In: „*E-Portfolio an Hochschulen*“: GZ 51.700/0064-VII/10/2006. *Forschungsbericht*. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien. Verfügbar unter: http://www.peter.baumgartner.name/schriften/publications-de/pdfs/evaluation_eportfolio_software_abschlussbericht.pdf (letzter Zugriff: 20.05.2012).
- Hornung-Prähäuser, V., Geser, G., Hilzensauer, W. & Scheffert, S. (2007). *Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierung an Hochschulen*. Salzburg: Salzburg Research, EduMedia. Verfügbar unter: http://edumedia.salzburgresearch.at/images/stories/e-portfolio_studie_srfg_fmna.pdf (letzter Zugriff: 21.05.2012).
- Pölzleitner, E. (2006). Reflektieren kann man lernen. In: I. Brunner, T. Häcker & F. Winter (Hrsg.), *Handbuch Portfolioarbeit* (S. 96-111). Velber: Kallmeyer.
- Scholz, N., Menhard, I. & Bruder, R. (2011). Studierendensicht zum digitalen Kompetenzportfolio an der TU Darmstadt. *ZFHE*, 6(2), 133-142.

Curriculum

Wie kann der Lebenszyklus eines Curriculums (Entwicklung, Darstellung, Bewerbung, Abwicklung, Evaluierung, Revision) mit Hilfe von digitalen Werkzeugen bzw. integrierten Systemen in zeitgemäßer Form optimiert werden?

Individualisierung trotz „Großandrang“ (Praxisreport)

Zusammenfassung

Das Modul „Geschichte der Pädagogik“ wurde an der Pädagogischen Hochschule Thurgau (CH) im Herbstsemester 2011 zum ersten Mal als reines web-basiertes Lehr-/Lernarrangement angeboten. Dabei wird eine dreifache Form von Individualisierung realisiert: eine zeitlich-örtliche, eine lernstrategische sowie eine moderate inhaltliche. Einzig bei der Prüfung hatten die Studierenden Präsenzpflcht. Sie konnten aus zehn Prüfungsterminen einen auswählen. Der Leistungsnachweis erfolgte online. Die Prüfung rief die Leistungen zu Pflicht-themen sowie zu zwei individuell ausgewählten Texten ab und wurde individuell für jede Studierende und jeden Studierenden generiert.

1 Ausgangslage – die Komplexität einer kleinen Hochschule

Die Pädagogische Hochschule Thurgau (PHTG) besteht seit dem Jahr 2003 und bietet fünf Studiengänge an: Frühe Kindheit, Vorschule, Primarschule, Sek I und Sek II. Davon werden der erste sowie die beiden letzten Studiengänge als binationale konsekutive Studiengänge mit der Universität Konstanz geführt und erfreuen sich einer regen Nachfrage. Ursprünglich war die Hochschule für ca. 400 Studierende konzipiert; heute sind es über 700. Außer in den Studiengängen Vorschule und Primarschule, die das Modul Geschichte der Pädagogik im fünften Semester besuchen, sind die Absolvierenden der Studiengänge frühe Kindheit, Sek I und Sek II frei, wann sie das Modul buchen. Die Prüfungen werden in den letzten zwei Januarwochen abgelegt.

Diese Studienplankomplexität entspricht derjenigen einer jeden Hochschule, sie wird in diesem Fall durch eine Reihe weiterer Bedingungen erweitert. Die Lehramtsstudierenden absolvieren unterschiedliche Praktika an Schulen der Zielstufen. Die Unterrichtspläne der Volks- sowie der Mittelschulen der Schweizer Kantone, der Deutschen Bundesländer, Österreichs und des Fürstentums Liechtensteins unterscheiden sich curricular und organisatorisch. Überdies verbringen ca. 25% der Studierenden ein bis zwei Semester an anderen Hochschulen in Europa oder auf anderen Kontinenten. Eine Synchronisation der Studiengänge ginge einher mit dem Abbau der Berücksichtigung individueller Studienverläufe und der Nutzung von Praxisplätzen an Schulen der verschiedenen Länder. Deshalb ist es notwendig, Module zur Verfügung zu stellen, die individuell absolviert werden können.

1.1 E-Learning zur Berücksichtigung heterogener Voraussetzungen und zur Bewältigung von institutioneller Komplexität

Die Studierenden der fünf Studiengänge bilden hinsichtlich Alter, Herkunft, Bildungsbiographie und Interessen eine höchst heterogene Kohorte. Die Altersspanne reicht von ca. 22- bis zu 55-Jährigen. In den Studiengängen finden sich mehrheitlich Studienanfänger, aber z.B. in Sek II Promovierte, bereits im Lehrberuf Tätige usw. Diese Heterogenität verlangt die Berücksichtigung der unterschiedlichen Voraussetzungen. Die Entwicklung des „Moduls Geschichte der Pädagogik“ sollte sicherstellen, dass alle Studierenden, trotz unterschiedlicher Studiengänge, Studienpläne, Studienorte, Lernstile und Interessen das Modul mit identischen Lernbedingungen erfolgreich absolvieren können. Das gesamte Modul kann mit Ausnahme der Prüfung als Distance-Learning-Angebot im Selbststudium bewältigt werden. Das didaktische Design wurde so konzipiert, dass die Studierenden anhand verschiedener passgenau aufeinander abgestimmter Lernressourcen lernen können. Diese gliedern sich in obligatorische (Obl.) und fakultative (Fak.) Lernangebote. Nachfolgend wird in Tabelle 1 der Originaltext für die Studierenden wiedergegeben:

Tab. 1: Obligatorische und fakultative Lernangebote

	Lern- ressource	Erläuterung
Obl.	Skript	Der gesamte Inhalt der Vorlesung liegt als Fliesstext vor und bildet die verbindlichen Themen der Prüfung ab. Der Satzspiegel ist so gewählt, dass Ihnen am rechten Rand Platz für Randnotizen zur Verfügung steht. Am Rand werden die Nummern zu den korrespondierenden Folien zur Illustration der Inhalte gegeben. Die verwendete Literatur oder die Originalquellen wie z.B. aus dem Staatsarchiv werden im Anschluss an jede Vorlesung angegeben. Die Texte enthalten keine Bilder oder Illustrationen, damit Sie, sollten Sie die Texte ausdrucken, dies ökologisch ressourcenfreundlich vornehmen können.
Obl.	Vertiefungstexte	Sie wählen aus den thematischen Vertiefungstexten zwei Dokumente nach Ihrem persönlichen Interesse. Die Texte sind mit Vertiefungsfragen versehen.
Fak.	Power Point	Die Power Point Folien, die während der Vorlesung gezeigt werden, beinhalten Bilder zur Veranschaulichung der Inhalte. Die Folien werden im Power Point Format abgegeben, damit Sie sie während des Lernens im Präsentationsmodus nutzen können.
Fak.	Vorlesung	Die Vorlesung findet live statt und wird als Screencast aufgezeichnet. Sie behandelt in eher „lockerer“ Form die Inhalte des Skripts unter Nutzung der Folien. Als Prüfungsreferenz gilt das Skript.

Fak.	Screencast der Vorlesung	Sie können die Aufzeichnung als eine Form kognitiver Vorstrukturierung nutzen, um den Skripttext besser zu verstehen. Sie verfügen somit bei der Lektüre über ein Vorwissen, an das Sie anknüpfen können. Die Aufzeichnungen stehen auf ILIAS zur Verfügung und sind somit auch den Studierenden im Auslandssemester zugänglich.
Fak.	Self-Assessment	Zu den Vorlesungstexten steht auf ILIAS ein Self-Assessment zur Verfügung. Die Fragenformate und -inhalte sind mit denjenigen der Prüfung vergleichbar. Zu den Fragen gibt es Musterantworten. Die Fragen sind in Orientierung an der Lernzieltaxonomie nach Bloom konstruiert.
Fak.	Lernen in Gruppen	Wir empfehlen Ihnen, die Inhalte und insbesondere die Fragen des Self-Assessments in Gruppen zu diskutieren und zu reflektieren.
Fak.	Forum	Für inhaltliche Fragen und/oder Diskussionen steht auf ILIAS ein Forum zur Verfügung. Um die Qualität des Forums zu sichern, sind die Fragen in der folgenden Art zu stellen: <ol style="list-style-type: none">1. Präzise Formulierung der Frage mit Angaben zur Vorlesung inkl. Seitenzahl.2. Was haben Sie bereits unternommen, um die Unklarheit zu beseitigen?3. Wie würden Sie die Frage beantworten, wenn Sie keine Antwort bekämen?
Obl.	Prüfung*	Die Prüfung besteht aus den obligatorischen sowie fakultativen Themen der Vertiefungstexte. Sie wird in einer Präsenzveranstaltung – unter Nutzung von Computern durchgeführt. Die Prüfung besteht aus drei Fragearten: sechs einfache Fragen (1 Pt.), drei anspruchsvolle Fragen (2 Pte.) und Fragen zu den Texten (2-mal 3 Pte). Die ersten zwei Fragetypen stammen aus Pools à ca. 70 Fragen und werden nach dem Zufallsprinzip zu einer Prüfung zusammengesetzt.

* Die individuellen Fragen zu den zwei Texten werden anhand eines, durch die Studierenden zu unterzeichnenden Zusatzblattes kommuniziert. So kann der Leistungsnachweis eindeutig identifiziert, kollegiale Prüfungsdienste verhindert und im Falle eines Rekurses eingesetzt werden.

1.2 Inhaltliche Ausrichtung des Moduls Geschichte der Pädagogik

Das Modul „Geschichte der Pädagogik“ generiert zwei Credits (ECTS) und versteht sich als ein Servicemodul. Seine Themen orientieren sich an den Inhalten der fünf Studiengänge der Hochschule. Es kann als historisches Gedächtnis der Studiengänge charakterisiert werden. Das Lernangebot umfasst einen allgemeinen Teil sowie zwei individuell auszuwählende Texte. Sie stammen aus einer virtuellen Bibliothek.

In vier einführenden thematischen Schwerpunkten des allgemeinen Teils erhalten die Studierenden eine disziplinäre und methodische Einführung in die historische Entwicklung der öffentlichen Erziehung bzw. des Schulwesens (vgl. Tröhler, 2006, S. 66ff.). Der erste Schwerpunkt begründet, weshalb sich Lehrpersonen mit der Geschichte ihres Berufsfeldes und ihrer Profession auseinandersetzen sollten (vgl. Kliebard, 2004, S. 90ff.). Dieses Wissen soll ihnen helfen, ihre Erfahrungen, beruflichen Entscheidungen und Handlungen in einem größeren Zusammenhang zu begreifen. Die zweite Lerneinheit untersucht das Verhältnis zwischen Erziehung, Demokratie und einem demokratischen Rechtsstaat (Criblez, 1999). Die Lerneinheiten drei und vier skizzieren aus einer Art ideengeschichtlicher Perspektive (Skinner, 2009) die Voraussetzungen der Volksschule unter besonderer Berücksichtigung der Schweizer Verhältnisse (Criblez, 2008). Diese vier Moduleile bilden das methodische und inhaltliche Fundament für die restlichen Schwerpunkte.

Die restlichen Schwerpunkte orientieren sich inhaltlich an ausgewählten Modultemen und an den Studiengängen, die an der Hochschule angeboten werden. Zwei inhaltliche Schwerpunkte behandeln das Thema Heterogenität, das aus einer institutionsgeschichtlichen Perspektive in Kombination mit den politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen dargestellt wird. Die weiteren Lerneinheiten greifen Themen der fünf Studiengänge aus einer historischen Sicht auf, wie z.B. das Ammenwesen als außerfamiliäre Betreuung junger Kinder, die Vorschule als Erweiterung und Ergänzung der familiären Erziehung ab dem 19. Jahrhundert, die Volksschule als Widerpart zur ständischen Gesellschaft usw.

Die Studierenden wählen während des Semesters aus der virtuellen Bibliothek zwei von 20 Texten nach ihrem persönlichen Interesse aus. Die Lerninhalte werden individuell ausgewählt (vgl. Niegemann et al., 2008, S. 373f.). In der Regel sind es Originalarbeiten zum Erziehungs- und Unterrichtswesen oder sie behandeln aktuelle pädagogische Themen vor einem geschichtlichen Hintergrund. Die begleitenden Fragen dienen der Methodenschulung. Die Studierenden üben, die Texte nach systematischen Gesichtspunkten zu bearbeiten. Die virtuelle Bibliothek wurde bisher durch die Lehrverantwortlichen alimentiert. Für die nächste Moduldurchführung ist geplant, dass die Studierenden eigene Texte beisteuern, wobei diese akademische Standards wie z.B. Quellentreue, einwandfreie Nachvollziehbarkeit, weltanschauliche Neutralität und Transparenz erfüllen müssen.

1.3 Pädagogisch-didaktische Zielsetzung

Zusätzlich zu den thematischen Zielsetzungen wurde das Modul so gestaltet, dass alle Studierenden, ungeachtet wo sie sich während des Semesters befinden, ob in der Mongolei, an der Pädagogischen Hochschule, in Haifa, Peking,

Stockholm oder Vancouver, dieselben Lernbedingungen erhalten. Von den ca. 160 eingeschriebenen Studierenden besuchten im Herbstsemester 2011 gerade mal vier bis fünf die Lehrveranstaltung live. Die Studierenden entscheiden selbst, welche Lernressourcen sie zusätzlich zu den obligatorischen in Anspruch nehmen. Ebenso sind sie frei, den Zeitpunkt des Lernens zu wählen. Wer klare Strukturen benötigt, hält sich an den Syllabus. Mit diesem Lehr-Lern-Arrangement wird der Strategie der Pädagogischen Hochschule Thurgau entsprochen, den Selbststudienanteil auszubauen und das Studium zu flexibilisieren. Diese Ausrichtung der Hochschule entspricht dem heutigen Verständnis des Lehramtsstudiums: nämlich, dass die Diplomierung als Initialanlass für kontinuierliche Weiterbildung gedeutet wird (vgl. Terhart, 2002, S. 27). Zu diesem Zweck wird an der PHTG ein Didaktisches Handbuch zuhanden von Dozierenden und Studierenden verfasst (Miller, 2012).

2 Technische Realisierung des Moduls

Für die technische Umsetzung wurde wann immer möglich, die E-Learning-Plattform der PHTG, das LMS ILIAS, verwendet. Dies brachte den Vorteil, dass der Umgang mit der Lernplattform (Zugang, Benutzeroberfläche und Handling) als bekannt und als habitualisiert vorausgesetzt werden konnte. Darüber hinaus konnte so auf die Unterstützung der hauseigenen Fachstelle E-Learning gezählt werden. Für alle Anliegen konnte ein praktikabler Weg innerhalb des Funktionsumfangs von ILIAS gefunden werden.

2.1 Technische Realisierung des Lehrangebotes

Die in Kapitel 1.1 aufgeführten Lernressourcen wurden den Studierenden in einem Kurs auf ILIAS zum Download angeboten. Die Self-Assessment-Teile und die Diskussionsforen konnten mit den Werkzeugen innerhalb von ILIAS erstellt werden. Eine Ausnahme bildeten die Mitschnitte der Vorlesungen.

Die Aufnahmen sollten für die Studierenden einen didaktischen Mehrwert bieten und zeitnah mit geringem technischem und zeitlichem Aufwand realisiert werden können. In der Erstellung von Screencasts fand sich eine geeignete Lösung, die gegenüber bloßen Mitschnitten der Vorlesungen praktische Vorteile bietet. Bei einem Screencast wird der präsentierte Bildschirminhalt aufgezeichnet. Zusätzlich werden auf einer zweiten Ebene das Kamerabild und der Ton aufgezeichnet. Dies hat den Vorteil, dass die Bildschirminhalte leserlich bleiben und der Ablauf der Vorlesung 1:1 nachvollzogen werden kann. Springt der Dozent eine Folie zurück, um einen Gedanken erneut zu erläutern, wird das fest-

gehalten. So wurde auf eine handelsübliche Screencast-Software (Camtasia von TechSmith) zurückgegriffen.

Für die Aufnahme wurde eine qualitativ hochstehende Webcam mit integriertem Stereomikrofon verwendet, die direkt an den Computer des Dozierenden angeschlossen wurde. Die ganze Handhabung konnte von einer Person bewerkstelligt werden. Dabei wurde in Kauf genommen, dass bei der Bildqualität Abstriche gemacht werden mussten. Der Bildausschnitt konnte nicht nachgeführt werden und auch die Ausleuchtung war nicht immer ideal. Die Vorteile für die Studierenden sowie des Dozierenden überwogen jedoch eindeutig. Einerseits zeigt die Erfahrung, dass das Bild des Dozierenden von den Studierenden als nicht zentral eingestuft wurde und eine gute Tonqualität und die gute Leserlichkeit der Folien höher gewichtet wurden. Die Mitschnitte konnten am gleichen Tag verfügbar gemacht werden. Die Nachbearbeitung der Aufzeichnung beschränkte sich auf ein Minimum und meist nur auf die nachträgliche Positionierung des Dozentenbildes.

Um einen möglichst niederschweligen und unkomplizierten Zugriff der Aufzeichnung zu gewährleisten, wurden die Aufnahmen via YouTube zur Verfügung gestellt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Aufnahmen nicht „gelistet“ sind und somit von Außenstehenden kaum gefunden werden. Mittels eines Mediacasts in ILIAS wurden die Mitschnitte zugänglich gemacht. Diesen stand frei, ob sie die Aufzeichnungen online als Stream anschauen oder aber die gesamte Datei herunterladen wollen. Letzteres wurde sehr geschätzt, um die Aufzeichnungen auf Smartphones o. Ä. mobil zu nutzen.

2.2 Technische Realisierung der Prüfung

Bei der Durchführung der Online-Prüfung wurde auf die Schulungsgeräte des Medien- und Didaktikzentrums (MDZ) der PHTG zurückgegriffen. Die Abteilungen E-Learning und KICK der PHTG besitzen insgesamt 36 Laptops (Apple MacBook Pro). Die Geräte wurden im Vorfeld mit einer für die Online-Prüfung eigenen Installation (Image) versehen. Diese bestand aus dem Betriebssystem (Mac OS X Lion) mit aktivierter Kindersicherung und dem Safe Exam Browser (SEB). Mit Hilfe des SEB können Online-Prüfungen, die über ein Learning-Management-System wie z.B. ILIAS bereitgestellt werden, in einem „geschützten“ Rahmen absolviert werden (Kiosk-Modus). Durch eine entsprechende Konfiguration des SEB ist es möglich, den Zugriff auf bestimmte, für eine Prüfung zugelassene Internetseiten bzw. Drittapplikationen zu steuern und zu regeln. Für die Prüfung „Geschichte der Pädagogik“ wurde aus Gründen der Usability auf den Einsatz von Drittapplikationen verzichtet; die komplette Prüfung wurde mit dem Assessmentwerkzeug von ILIAS realisiert. Die Geräte

wurden alle mit Netzwerk-Kabeln verbunden, aus Stabilitätsgründen wurde darauf verzichtet, das Experiment „WLAN-Prüfungen“ durchzuführen.

Für die Prüfung wurde ein eigener, virtueller Prüfungsserver eingerichtet und mit der neusten ILIAS-Version 4.2 versehen. Diese Installation wird auch zukünftig ausschließlich zur Durchführung von Online-Prüfungen verwendet werden. Durch die Anbindung des Servers an das Active Directory-System der PHTG konnten sich alle Beteiligten mit ihren persönlichen Logins an das Prüfungssystem anmelden. Somit mussten keine Extrazugänge für die Prüfung eingerichtet werden, was den administrativen Prozess erheblich vereinfachte. Im Bedarfsfall, wenn z.B. das Passwort vergessen wurde oder abgelaufen war, konnte unmittelbar ein lokales Benutzerkonto eingerichtet werden, so dass die Studierenden ohne nennenswerte Verzögerung mit der Prüfung beginnen konnten.

Um die technischen Hürden möglichst gering und die Bedienfreundlichkeit für alle Beteiligten optimal zu halten, wurden die Laptops respektive der SEB vom E-Learning-Team der PHTG entsprechend konfiguriert. Beim Hochfahren der Laptops wurde der SEB automatisch gestartet und die Anmeldeseite von ILIAS geladen. Nach der Anmeldung wurden die Studierenden automatisch zur Prüfung in ILIAS weitergeleitet.

Die Prüfung bestand aus dem allgemeinen und dem individuellen Teil. Der allgemeine Teil beinhaltete neun Freitext-Fragen. Die Fragen wurden vom System zufällig aus zwei Fragepools zusammengestellt. Die Fragen entstammen mehrheitlich aus dem Self-Assessment und waren somit in Form und kognitivem Anspruchsniveau bekannt. In einigen Fällen wurden sprachliche Variationen vorgenommen. In der Prüfung selbst wurden die individuellen Texte im Rahmen einer Multiple-Choice-Frage präsentiert, in welcher sich die Studierenden auf die zwei bearbeiteten Texte festlegten. Da über ILIAS eine solche individualisierte Fragenzuweisung nicht realisiert werden konnte, wurde pro Prüfungsslot ein Textdokument mit den Fragen ausgeteilt. Die Beantwortung erfolgte über ILIAS als Freitext.

Die gesamte Prüfung beinhaltete insgesamt 11 Aufgaben. Die Studierenden hatten die Möglichkeit, einzelne Fragen zurückzustellen und diese später zu beantworten. Darüber hinaus stand eine Fragenübersicht zur Verfügung, bei der bereits beantwortete bzw. noch nicht bearbeitete Fragen mit einem Symbol präsentiert wurden. Einzelne Fragen konnten ausgewählt und beantwortet bzw. überarbeitet werden. Bei jeder Frage wurde die maximale Punktzahl angezeigt.

Technische Probleme traten während der Prüfung kaum auf. Bei unerwarteten Netzproblemen, Problemen mit den Laptops oder den Applikationen reichte ein Neustart des Gerätes. Die Studierenden konnten sich erneut anmelden und ihre Prüfung dort fortsetzen, wo sie unterbrochen wurden. Bei der ILIAS Version 4.2 werden die Fragen nicht automatisch gespeichert. Es gäbe zwar

eine ILIAS-E-Assessment-Version, in welcher eine automatische Speicherung alle paar Sekunden erfolgt, die aber nicht ausreichend getestet ist, so dass aus Stabilitätsgründen darauf verzichtet wurde, sie zu installieren. Eine Speicherung der Antworten erfolgt, wenn der „Weiter“-Button aktiviert wird. Wenn während der Beantwortung einer Frage Probleme auftreten, musste diese erneut bearbeitet werden. In der ordentlichen Prüfung mit insgesamt 160 Teilnehmenden kam es zu keiner Störung mit Datenverlust.

Nach Beendigung der Prüfung mussten die Studierenden auf den ausgeteilten Textdokumenten die gewählten Texte markieren, unterschreiben und das Dokument abgeben. Damit bestätigten sie ihre Anwesenheit sowie die Gültigkeit der Prüfungsleistung. Von einem Ausdruck der Prüfungen wurde abgesehen. Die Datensätze wurden vom E-Learning-Team gesichert, als PDFs exportiert (pro Studentin oder Student ein Dokument) und den Dozierenden übergeben.

2.3 Organisatorische Realisierung der Online-Prüfung

Seit 2003 besteht an der PHTG ein Pool, um E-Learning-Projekte zu fördern. Die Unterstützung erfolgt in Form von Pensenprozenten aus dem sogenannten „Dozierendenpool“. Dozierende beantragen anhand eines Projektbeschriebs diese Unterstützung. Dem E-Learning-Team stehen dafür jährlich 20 Pensenprozente zur Verfügung. Seit 2008 wurden 11 Projekte gefördert und ebenso viele wurden abgelehnt und/oder auf einen späteren Zeitpunkt verlegt. Das vorliegende Projekt wurde für die Durchführung der Online-Prüfung unterstützt. So war das E-Learning-Team früh über die geplante Prüfung informiert. Die Vorbereitungen für die Prüfung erfolgten, als ihre Rahmenbedingungen noch nicht gänzlich klar waren. Das E-Learning-Team setzte sich frühzeitig mit Experten aus der internationalen E-Assessment-/Online-Prüfungs-Community in Verbindung.

Dabei interessierten insbesondere die Lessons Learned der Kolleginnen und Kollegen zu den Themen: Organisatorisches, zeitlicher Ablauf, juristische Aspekte, Hardware, ILIAS und SEB, Peripheriegeräte, Inhaltliches usw. So entstanden ein breites Spektrum an Informationen und ein über Jahre angelegter Erfahrungsschatz. Gemäß einem Sprichwort sitzt der Teufel auch hier im Detail. Beispielsweise organisierten die Lehrverantwortlichen für die Online-Prüfung Ohrstöpsel, da mit Freitextfragen gearbeitet wurde. Erfahrungen zeigten, dass die Lärmimmission bei Freitextaufgaben in Kombination mit langen Fingernägeln so hoch sein kann, dass das andernorts zu Beschwerden geführt hatte.

Im Vorfeld der Prüfung mussten einige organisatorische Hürden überwunden werden. Ein Problem war, dass lediglich 35 Laptops für die 160 Studierende zur Verfügung standen. Es kam erschwerend hinzu, dass die Geräte auf zwei Räume verteilt werden mussten. Dies war einerseits aufgrund des Platzangebotes, ande-

rerseits aus Performance-Gründen (nicht zu viele gleichzeitige Serverzugriffe) notwendig. So ergaben sich 12 Prüfungsslots, wobei maximal zwei parallel stattfanden.

Die Einteilung der Prüfungsgruppen erfolgte über ILIAS. Hierzu wurden Gruppen mit einer begrenzten Teilnehmerzahl eingerichtet, in welche sich die Studierenden selbst registrierten. So wurde über die Gruppenlisten zugleich die Prüfungsliste generiert. Es erwies sich als hilfreich, die maximale Personenzahl pro Prüfungsgruppe um zwei Prüflinge tiefer als maximal möglich anzusetzen. Dies erleichterte spätere Umteilungen, ohne dass Folgeprobleme entstanden.

Im Vorfeld der Prüfung wurde ein Testdurchgang mit der Zielgruppe organisiert. Hierbei nahmen 10 Studierende teil. Der Incentive betrug zwei Kinogutscheine pro Person. Der Test diente der Überprüfung der technischen Infrastruktur:

- Verhalten der Laptops mit der eingerichteten Konfiguration
- Bedienung der Laptops durch die Studierenden (nicht alle sind den Umgang mit Macs gewohnt, auch wenn nur der Browser bedient werden musste)
- Auslastung des Servers
- Netzperformance

Die Rückmeldungen der Studierenden waren bezüglich der Fragen, der Fragenformulierungen und den Testeigenschaften aufschlussreich. Man konnte beispielsweise überprüfen, ob die zur Verfügung stehende Prüfungszeit ausreicht. Die Rückmeldungen der Studierenden flossen direkt in die weitere Prüfungsvorbereitung ein. So wurden z.B. die Optionen „Fragen zurückstellen“ und die „Fragenübersicht“ aufgenommen. Da bei den Freitextfragen max. 2.000 Zeichen verwendet werden konnten, waren einzelne Studierende leicht irritiert. Dies wurde zum Anlass genommen, nochmals darauf hinzuweisen, dass die zur Verfügung stehenden Zeichen Richtwerte sind und die Beantwortung auch mittels Stichwörtern erfolgen kann.

3 Erfahrungen von Studierenden und Dozierenden

3.1 Rückmeldungen von Studierenden

Das Modul wurde am Semesterende anhand eines Standardinstruments evaluiert. Die quantitativen Werte stimmen optimistisch. Vorliegend werden einzelne qualitative Feedbacks aufgegriffen. Das Lehr-/Lernarrangement wurde mehrheitlich sehr gelobt: „Ich möchte auf diesem Wege Ihnen [...] ein grosses Lob zukommen lassen, was die Konzeption dieses Moduls betrifft. Es war für mich als Studentin sehr angenehm, über die gut strukturierte E-Learning-Variante zu lernen, insbesondere weil das Gesamtkonzept der Vorlesung sehr übersichtlich

gestaltet war. Ich wäre erfreut, wenn [...] vermehrt solche Module zum Einsatz kommen würden.“

Andere begrüßten die fehlende Präsenzpflcht, weil sie in dieser Zeit Instrumentalunterricht, ein anderes Modul usw. buchen konnten.

Einige wenige Studierende fanden sich mit der Differenzierung von obligatorischen und fakultativen Lernressourcen nicht zurecht. Sie konsumierten beispielsweise die Vorlesungsaufnahmen und fanden diese unnötig, weil sie die Inhalte des Readers beinhalten. Es wird notwendig sein, das Arrangement noch genauer zu erläutern, einzelne Studierende im Auslandsemester trauten der Sache nicht ganz, dass sie die absolut identischen Lernbedingungen wie die Daheimgebliebenen haben konnten, oder teilten sich die Arbeit nicht zweckmäßig ein. Diese litten unter einem erheblichen Vorbereitungsstau. Aufgrund der Rückmeldungen wurden die verschiedenen Lernressourcen in unterschiedlichen Kombinationen genutzt.

Einige Studierende fanden die Anlage einfach originell, weil es ganz anders wie die gewohnten Formate gestaltet ist und genutzt werden konnte. Die neue Prüfungsform fanden sie gut. Es gab eine größere Anzahl informeller Rückmeldungen, die die inhaltliche Ausrichtung und die Vielfältigkeit der Lernressourcen schätzten und das Lernen entweder durch die Struktur geführt oder individuell frei gestalten konnten.

3.2 Erfahrungen der Dozierenden und Lessons Learned

Das gesamte Lehr-/Lernarrangement entstand durch eine strikte Arbeitsteilung und intensive Zusammenarbeit. Ohne die absolut hohe Zuverlässigkeit und Kompetenz des E-Learning-Teams der PHTG, das sich professionell international über die technisch-medialen Belange der Online-Prüfung kundig machte und die Kenntnisse realisierte, sowie des Medienverantwortlichen zur Erstellung der Präsentationen, der Aufnahmen und deren Aufarbeitung für ILIAS und zur Prüfungsorganisation, wäre das Modul niemals auf Anhieb so gut gelungen. Der Lehrverantwortliche konnte sich nach den anfänglichen Konzeptarbeiten ausschließlich den inhaltlichen Belangen, den Vorlesungen, den Assessmentaufgaben und dem Forum widmen. Letzteres wurde kaum in Anspruch genommen. Die wenigen Fragen und Diskussionen waren indes inhaltlich von einer beeindruckenden, fachlichen und intellektuellen Qualität. Die Lehrverantwortlichen deuten dies dahingehend, dass sich die Diskutanten sehr intensiv mit dem Inhalt beschäftigt hatten. Da die Prüfungsfragen als Freitextfragen Verwendung fanden, mussten die Antworten konventionell korrigiert werden. Aus fachdisziplinärer Sicht – mit Prüfungsfragen über alle lernzieltaxonomischen Niveaus (vgl. Mietzel, 2001, S. 403ff.) – hätte eine rigide Standardisierung zu einer unzuläs-

sigen inhaltlichen Simplifizierung geführt. Weil die Prüfungsantworten in einheitlich strukturierter und gedruckter Form vorlagen, resultierte eine markante Zeitersparnis (20-30 %). Eine weitere Ressourcenersparnis liegt darin, dass keine Nachprüfungsfragen generiert werden und die Pools mit den Prüfungsfragen lediglich erweitert sowie aktualisiert werden müssen.

Bei der nächsten Prüfungsdurchführung werden mehr Ersatz-Peripherie-Geräte organisiert. Einmal fiel ein Hub aus, eine Maus gab überraschend den Geist auf. Das nächste Mal wird es notwendig sein, sämtliche möglichen Anspruchsgruppen wie Reinigungsdienst usw. zu informieren. Insgesamt dürfen die Lehrverantwortlichen und das E-Learning-Team festhalten, dass die erste große¹ Online-Prüfung an der PHTG erfolgreich durchgeführt werden konnte. Bei den kommenden Anlässen werden die jüngsten Erfahrungen berücksichtigt werden.

Literatur

- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R. et al. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Criblez, L. (2008). Die Bundesstaatsgründung 1848 und die Anfänge der nationalen Bildungspolitik. In: L. Criblez (Hrsg.), *Bildungsraum Schweiz. Historische Entwicklung und aktuelle Herausforderungen* (S. 57-86). Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.
- Criblez, L. et al. (Hrsg.) (1999). *Eine Schule für die Demokratie. Zur Entwicklung der Volksschule in der Schweiz im 19. Jahrhundert*. Bern: Peter Lang.
- Kliebard, H.M. et al. (2004). Wozu Geschichte der Pädagogik? In: *Zeitschrift für Pädagogische Historiographie*. 10. Jahrgang 2/2004 (S. 90-111). Zürich: Verlag Pestalozzianum.
- Miller, D. (2012). *Selbststudium an der PHTG. Didaktisches Handbuch der Pädagogischen Hochschule Thurgau zur Erhöhung und Förderung des Selbststudienanteils zuhanden von Dozierenden und Studierenden* (in Vorbereitung).
- Niegemann, H.M. et al. (2008). *Kompodium multimediales Lernen*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Rüdel, C. & Mandel, S. (Hrsg.) (2010). *E-Assessment – Einsatzszenarien und Erfahrungen an Hochschulen*. Münster: Waxmann.
- Skinner, Q. (2009). *Visionen des Politischen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Terhart, W. (2002). *Standards für die Lehrerbildung; Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz*. Verfügbar unter: <http://miami.uni-muenster.de> (letzter Zugriff: 02.03.2012).
- Tröhler, D. (2006). Schulgeschichte und Historische Bildungsforschung. Methodologische Überlegungen zu einem vernachlässigten Genre pädagogischer Historiographie. In: D. Tröhler & A. Schwab (Hrsg.), *Volksschule im 18.*

1 2004/2005 fand bereits ein erster Pilot statt.

- Jahrhundert. Die Schulumfrage auf der Zürcher Landschaft in den Jahren 1771/1772* (S. 65-93). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Vogt, M. & Schneider, S. (2009). *E-Klausuren an Hochschulen. Didaktik – Technik – Systeme – Recht – Praxis*. Koordinationsstelle Multimedia, JLU Gießen. Verfügbar unter: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2009/6890/pdf/VogtMichael-2009-02-20.pdf> (letzter Zugriff: 02.03.2012).
- Wolf, C. (Hrsg.) (2010). *E-Assessment. Zeitschrift für E-Learning, Lernkultur und Bildungstechnologie*, 1. Innsbruck: Studienverlag.

Internetressourcen zur Organisation von E-Klausuren

- <http://www.uni-marburg.de/neue-medien/themen/e-klausuren> (letzter Zugriff: 02.03.2012)
- <http://ep.elan-ev.de/wiki/Organisation> (letzter Zugriff: 02.03.2012)
- <http://www.eassessment.uni-bremen.de/index.php> (letzter Zugriff: 02.03.2012)

Zertifizierung von Blended-Learning-Studienprogrammen (Praxisreport)

Zusammenfassung

Als Instrument zur Zertifizierung von Studienprogrammen wurde ein zweistufiges E-Learning-Label an der Donau-Universität Krems eingeführt. Das Label kennzeichnet Universitätslehrgänge, die im Blended-Learning-Format oder als Fernstudium angeboten werden, und leistet durch Erfüllung von Qualitätsrichtlinien einen wichtigen Beitrag zur makro-, meso- und mikrodidaktischen Lehrentwicklung. Es werden die Evaluationskriterien, der Evaluationsprozess und die institutionelle Einführung sowie erste Anwendungsergebnisse beschrieben.

1 Ausgangslage Qualität im E-Learning

Qualitätssicherung hat für die Curriculumentwicklung zunehmend hohe Priorität. Demzufolge entstanden unterschiedliche Qualitätsbemühungen im E-Learning mit Fokus auf Prozesse, Inhalte, Programme oder Institutionen. Mehrere Zertifizierungsinitiativen sind bereits entstanden, eine einheitliche allgemein anerkannte Zertifizierung hat sich bislang jedoch nicht eingestellt, weswegen auch an der Donau-Universität Krems ein eigenes Zertifizierungsverfahren entwickelt wurde. Allen Qualitätsoffensiven ist die Problematik gemeinsam, dass Qualität nicht auf einfache Weise standardisiert werden kann. Der hier verwendete Qualitätsbegriff orientiert sich an jenem der neuen Bildungsnorm „ISO 29990-Lerndienstleistungen für die Aus- und Weiterbildung“.

Trotz aller Vorbehalte ist es aber unumgänglich, Qualität im E-Learning einer Bewertung zu unterziehen. Preussler & Baumgartner (2006) kommen zu dem Schluss, dass Evaluation für die Messung und Sicherung von (Lern-)Qualität entscheidend ist. Eine Kennzeichnung von Bildungsangeboten auf Basis eigener Evaluationskriterien stellt eine effiziente Qualitätsentwicklungsmaßnahme dar, weil diese mit geringem Aufwand und durch maßgeschneidertes Vorgehen zielgerichtet umsetzbar ist. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist die Bestimmung von Qualitätszielen. Es wurden drei lernerorientierte Ziele definiert – erweiterte didaktische Vielfalt, zeit- und ortsflexible Zugänge, individualisiertes Selbststudium einschließlich Online-Kollaboration – und zugleich wurde eine vereinheitlichte Terminologie für die interne und externe Kommunikation angestrebt.

2 Evaluation

Der Prozess zur Erlangung des E-Learning-Labels fußt auf einer Selbstevaluation, der am weitesten verbreiteten Variante der Qualitätsverbesserung im Bereich E-Learning (Hense & Mandl, 2006), die vom Lehrgangsmanagement durchgeführt wird. Evaluationsobjekte sind Studienprogramme hinsichtlich ihrer makro-, meso- und mikrodidaktischen Gestaltung. Zieldimensionen sind die quantitative und qualitative Umsetzung von E-Learning auf jeweils niedriger, mittlerer oder hoher Stufe. Als Instrument dient ein Fragebogen mit sieben Bewertungsskalen und 50 Indikatoren als Hilfestellung. Die Selbstevaluation verlangt die Einschätzung des Erfüllungsgrades der vorgegebenen Richtlinien auf einer Punkteskala. Ein Audit am E-Learning-Center inklusive eines Protokolls mit Punkteauswertung bildet das Feedback. Die der Selbstevaluation zugrunde gelegten Richtlinien gliedern sich in vier Kategorien mit unterschiedlicher Gewichtung: Informationen und Materialien (17%), Kommunikationsmöglichkeiten (18%), Lehr- bzw. Lernprozesse (48%) und E-Kompetenzen (17%).

3 Labels: E-Learning Advanced, E-Learning Professional

Mittels der Labelkennzeichnung wird sowohl der quantitative als auch der qualitative Einsatz von E-Learning verdeutlicht. Das Label wurde zweistufig, *E-Learning Advanced* und *E-Learning Professional*, konzipiert. Für die Erreichung des Labels *E-Learning Advanced* ist zumindest jeweils eine mittlere Qualitäts- und Quantitätsstufe (mind. 55 Punkte v.H.) erforderlich, für die Erreichung des Labels *E-Learning Professional* ist jeweils eine hohe Qualitäts- und Quantitätsstufe (mind. 90 Punkte v.H.) erforderlich.

4 Fazit

Das E-Learning-Label erwies sich bereits in der Anfangsphase der Implementierung als taugliches Instrument zur Unterstützung der Qualitätsentwicklung bei Blended-Learning-Programmen. Durch das Evaluationsverfahren wurde eine formalisierte Selbstkontrolle ermöglicht und durch eine unterstützende Reflexion im Rahmen eines Audits ergänzt. Die Vereinheitlichung der Terminologie und Schaffung von Qualitätszielen und -kriterien führte zu Transparenz und Vergleichbarkeit, welche sich als hilfreich sowohl für den Bereich Lehre als auch für die Verwaltung und Kommunikation erweist. Durch Ausschilderung von lernerorientierten Qualitätszielen wurde ein Mehrwert für Lehrende und

Studierende geschaffen. In den ersten sechs Monaten wurden 35 Labels vergeben, davon 26 *E-Learning Advanced* und 9 *E-Learning Professional*.

Literatur

- Hense, J.U. & Mandl, H. (2006). *Selbstevaluation als Ansatz der Verbesserung von E-Learning-Angeboten* (Forschungsbericht Nr. 184). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie.
- Preussler, A. & Baumgartner P. (2006). Qualitätssicherung in mediengestützten Lernprozessen – zur Messproblematik von theoretischen Konstrukten. In: A. Sindler, C. Bremer, U. Dittler et al. (Hrsg.), *Qualitätssicherung im E-Learning* (S. 73-85). Münster: Waxmann.

Plagiatsprüfung

Welchen Beitrag leisten IKT-gestützte Plagiatsprüfungen zur Qualitätssicherung in Lehre und Forschung, und welche Fragen hinsichtlich Ethik, Kosten, Recht und Technik sind dabei zu berücksichtigen?

Wer sucht, der findet!?

Die Wirtschaftsuniversität Wien auf der Suche nach mehr wissenschaftlicher Integrität (Paxisreport)

Zusammenfassung

Die Wirtschaftsuniversität Wien (WU) setzt beim Thema der wissenschaftlichen Integrität auf einen ganzheitlichen Ansatz, bei dem ganz bewusst auch eine Plagiatserkennungssoftware zum Einsatz kommt. Durch Einbettung des Themas in den Qualitätsdiskurs und die Anbindung an bestehende Lehr-/Lernangebote, Prozesse und Strukturen gehen Prävention und Intervention Hand in Hand. Die Unterstützung der Studierenden und der Lehrenden steht dabei im Vordergrund. Der Praxisreport stellt das Modell der WU vor und berichtet über erste Erfahrungen.

1 Einleitung

Als vor einigen Jahren diverse Produkte an Plagiatserkennungssoftware den österreichischen Hochschulsektor erreichten, waren die damit verbundenen Hoffnungen und die daran geknüpften Erwartungen groß. Das leichte Auffinden von Plagiaten sollte den Weg hin zu wissenschaftlicher Integrität ebnen.

Die anerkannte Plagiatforscherin Prof. Debora Weber-Wulff konstatierte in der Zeitschrift Spiegel: „Inzwischen gibt es viele Systeme, die durchaus populär sind und für beträchtliche Lizenzgebühren an Hochschulen und andere wissenschaftliche Einrichtungen verkauft werden. Man liest zwar Jubelworte einzelner Hochschulen, weil sie meinen, seit Einsatz einer Plagiatserkennungssoftware gehe die Zahl der Plagiate stark zurück. Was sie aber übersehen: Nur die Zahl der gefundenen Plagiate sinkt – die im Dunkeln sieht man nicht. Und die Mehrzahl wird von der Software nicht erkannt.“ (Weber-Wulff, 2007)

2 Rückblick auf die Entwicklung an der WU Wien

Auch die WU schloss sich früh dem Trend an und erwarb 2004 den Plagiarism Finder als Software auf mobilen Sticks. Rasch zeigte sich und das nicht nur an der WU, dass die Plagiatserkennungssoftware die Erwartungen bei weitem nicht erfüllen konnte (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, 2008). Hohe

Anschaffungs- und Lizenzkosten, schlechte Usability und völlige Intransparenz in Hinblick auf deren Nutzung an den akademischen Einheiten waren ebenso problematisch wie die schlechte Qualität der Prüfleistung.

3 Status quo an der WU Wien

In jüngster Zeit hat der Mediendiskurs rund um Plagiatsverdachtsfälle hochrangiger Persönlichkeiten das Thema der wissenschaftlichen Integrität auch an der WU in den Fokus gestellt. Die WU hat ein neues Modell entwickelt, das an bestehende Strukturen ansetzt und sich dem Thema auf unterschiedlichen Ebenen widmet. Bewusst hat sie sich dabei auch für den erneuten Einsatz einer Plagiatserkennungssoftware entschieden, diesmal allerdings mit dem Erfahrungswissen aus der Vergangenheit und mit realistischen Erwartungen daran, was eine Plagiatserkennungssoftware leisten kann (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, 2010).

Der Ansatz der WU zielt darauf ab, das Thema der wissenschaftlichen Integrität umfassend innerhalb der gesamten Institution zu verankern und es in bestehende Strukturen, Prozesse und Systeme einzubetten. Die Grundlage dafür bieten diverse Richtlinien des Vizerektorats für Lehre, die sich Themen wie der Erschleichung von Prüfungsleistungen und deren Folgen oder dem Aufdecken von Plagiats(verdachts)fällen und dessen Konsequenzen widmen.

Curriculare Einbettung: Wissenschaftliche Integrität kann von Studierenden nur dann erwartet werden, wenn sie von Beginn des Studiums an mit dem Thema vertraut gemacht werden und das „Rüstzeug“ für wissenschaftliches Arbeiten vermittelt bekommen. Um dies zu erreichen und der Devise „Prävention statt Intervention“ folgend, wird dem Thema an der WU im Rahmen von Studienreformen entsprechend Platz eingeräumt. Auf Bachelorebene beispielsweise werden die Studierenden in die „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“ eingeführt. Darüber hinaus soll dem Thema „Ethik im wissenschaftlichen Arbeiten“ in zahlreichen Fach-Lehrveranstaltungen Raum gegeben werden.

Technische Einbettung: Die schlechten Erfahrungen mit der USB-Stick-Form einer Software haben die Notwendigkeit der technischen Anbindung an bestehende Systeme deutlich gemacht. Trotz der bekannten Schwächen von Plagiatserkennungssoftware-Produkten hat sich die WU bewusst für deren erneuten Einsatz entschieden. Die neue Software, Ephorus, ermöglicht die Einbettung in die bestehende technische Infrastruktur, die Lernplattform Learn@WU (Kramer, 2011). Damit wird die bewährte Lern- und Lehrumgebung genutzt und eine schnelle und einfache Verwendung durch Studierende und Lehrende ist gesichert. Die Erwartung an die Software ist nicht mehr, dass ihr Einsatz Plagiate verhindern oder aufdecken kann. Sie wird als Teil des Gesamtmodells gesehen,

der auf Studierendenseite vorwiegend abschreckende Wirkung haben soll, auf Lehrendenseite soll sie Unterstützung bei der Beurteilung bieten und vor allem zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit den Arbeiten der Studierenden beitragen.

Organisationale Einbettung: Die oben genannten Richtlinien des Vizerektorats für Lehre sollen Studierende für das Thema der wissenschaftlichen Integrität sensibilisieren und Lehrenden als Handlungsanleitungen dienen und ihnen Sanktionsmöglichkeiten eröffnen. Drei Einheiten des Vizerektorats für Lehre sind thematisch mit dem Thema betraut. Das Programm Management & Qualitätsmanagement setzt vor allem auf der curricularen Ebene an und lässt es bei Programmentwicklungs- und Weiterentwicklungsprozessen einfließen.

Die Abteilung Teaching & Learning Services steht Lehrenden bei der Durchführung des Plagiatschecks, technischen Fragen sowie bei der Interpretation der Ergebnisse zur Verfügung. Dazu wurden der bestehende Learn@WU-Guide um Informationen und FAQs zum Thema Plagiate, zu rechtlichen Fragestellungen wie Urheberrecht und Datenschutz sowie zum Einsatz der Plagiatssoftware ergänzt.

Die Einheit Studienservices betreut die Studierenden bei allen Fragen rund um das Thema des wissenschaftlichen Arbeitens.

Die Student Support Area auf Learn@WU sowie diverse Publikationen bieten Studierenden eine Vielzahl an Infos und Ressourcen zu wissenschaftlichem Schreiben und richtigem Zitieren. Neben Hilfestellungen zur Themenwahl und dem Verfassen von Texten wurden Anleitungen und Werkzeuge von der Bibliothek zum Recherchieren und Dokumentieren ergänzt. Darüber hinaus werden Studierende ausführlich über Plagiate und deren Rechtsfolgen informiert.

4 Erfahrungen und Ausblick

Seit Beginn des Wintersemesters 2011/12 sind die Richtlinien des Vizerektorats für Lehre in Kraft. Zeitgleich wurde auch der Einsatz der neuen Plagiatssoftware verpflichtend für alle Abschlussarbeiten. Mit 1. März 2012 wurden mehr als 1.000 Arbeiten der Plagiatsüberprüfung unterzogen. Es gibt bereits erste positive Anzeichen, dass der neue Ansatz der WU Erfolg verspricht. Das Thema der wissenschaftlichen Integrität ist bei Lehrenden und Studierenden gleichermaßen präsent und wird auf verschiedenen Ebenen diskutiert. Dennoch liegt noch ein weiter Weg vor uns. Intention der nächsten Jahre ist es, systematisch zu erheben, inwieweit die getroffenen Maßnahmen Wirkung zeigen und welche weiteren Schritte notwendig erscheinen.

Das Ziel der wissenschaftlichen Integrität kann unserer Ansicht nach jedenfalls nicht durch einzelne Maßnahmen wie etwa der Etablierung von Sanktionsmechanismen oder dem Einsatz einer Plagiatsoftware erreicht werden. Diese Maßnahmen können nur Bausteine eines ganzheitlichen Ansatzes darstellen. Diesen Weg hat sich die WU vorgenommen und wir hoffen, in den nächsten Jahren erste positive Ergebnisse präsentieren zu können.

Literatur

- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (2008). *Softwaretest 2008* [Blog]. Verfügbar unter: <http://plagiat.htw-berlin.de/software/2008/> (letzter Zugriff: 02.03.2012).
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (2010). *Softwaretest 2010* [Blog]. Verfügbar unter: <http://plagiat.htw-berlin.de/software/2010-2/> (letzter Zugriff: 02.03.2012).
- Kramer, A. (2011). Plagiatoren ein Ende – Software und Web-Dienste kommen Plagiatoren auf die Schliche. *c't*, 15, 121-122.
- Weber-Wulff, D. (2007). Plagiat 2.0. Was taugen die Anti-Abschreiber-Programme? *Spiegel Online – Unispiegel* [Online-Zeitschrift]. Verfügbar unter: <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/0,1518,508217,00.html> (letzter Zugriff: 02.03.2012).

Die Gutachter und Gutachterinnen

Dr. Steffen Albrecht, TU Dresden, Medienzentrum

Dr. Edith Blaschitz, Donau-Universität Krems

Dr. David Boehringer, Universität Stuttgart, Rechenzentrum

Dipl.-Volksw. Claudia Bremer, MBA, Goethe-Universität Frankfurt,
studiumdigitale

Dr. Gottfried S. Csanyi, Technische Universität Wien, Teaching Support Center

Dr. Jens Drummer, Sächsisches Bildungsinstitut

Univ.-Doz. Dr. Martin Ebner, Technische Universität Graz,
Abteilung Vernetztes Lernen

Dipl.-Hdl. Marc Egloffstein, Universität Mannheim, Wirtschaftspädagogik

Prof. Dr. Joachim Griesbaum, Universität Hildesheim, Institut für Informations-
wissenschaft und Sprachtechnologie

DI (FH) Ortrun Gröbinger, Universität Innsbruck, Zentraler Informatikdienst,
Neue Medien und Lerntechnologien

Priv.Do. Dr. Peter Haber, Historisches Seminar der Universität Basel

Monika Haberer, M.A., TU Kaiserslautern, Distance and
Independent Studies Center

Roland Hallmeier, M.A., Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,
Institut für Lern-Innovation

Simone Haug, M.A., Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen

Mag. Ilona Herbst, Technische Universität Wien, Teaching Support Center

Dr. Klaus Himpl-Gutermann, Donau-Universität Krems

Dr. Sandra Hofhues, HAW Hamburg, Fakultät Wirtschaft und Soziales,
E-Learning und Blended Learning

Mag. Dr. Tanja Jadin, FH Oberösterreich, Department für Kommunikation und
Wissensmedien

Prof. Dr. Isa Jahnke, Umeå University, Dep of Applied Educational Science,
ICT, media and learning, Sweden

Prof. Dr. Reinhard Keil, Universität Paderborn, Heinz Nixdorf Institut

Dipl.-Päd. Lars Kilian, TU Kaiserslautern

DI Dr. Karl Franz Kremser, MedUni Wien

Dr. Marc Krüger, Leibniz Universität Hannover, Zentrale Einrichtung für Lehre,
eLearning Service Abteilung

Dr. Franz Lehner, Universität Passau

Mag. Annabell Lorenz, Universität Wien, IT Services, Entwicklung E-Services

Dr. Cerstin Mahlow, Universität Zürich

Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, Universität Augsburg

Prof. Dr. Christoph Meinel, Hasso-Plattner-Institut, Potsdam

Dr. Nicolae Nistor, Ludwig-Maximilians-Universität München; Hiroshima
University, Japan

Dr. Nadine Ojstersek, Universität Duisburg-Essen
Mag. Dr. Eva Pfanzelter, Universität Innsbruck, Institut für Zeitgeschichte
Dr. Thomas Piendl, ETH Zürich, LET – Lehrentwicklung und -technologie
Dr. Daniela Pscheida, Technische Universität Dresden, Medienzentrum
DI Mag Gergely Rakoczi, Technische Universität Wien,
Teaching Support Center
Tamara Ranner, M.A., Universität der Bundeswehr München,
Fakultät für Pädagogik
Dr. Franz Reichl, Technische Universität Wien, Teaching Support Center
Prof. Gabi Reinmann, Universität der Bundeswehr München,
Fakultät für Pädagogik
Dr. Mandy Schiefner-Rohs, Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für
Mediendidaktik und Wissensmanagement
Prof. Dr. Eric Schoop, TU Dresden, Lehrstuhl Informationsmanagement
Prof. Dr. Andreas Schwill, Universität Potsdam
Dr. Lazar Stosic, College for Professional Studies Educators, Aleksinac, Serbia
Dr. Michael Tesar, Fachhochschule Technikum Wien, Institut für Informatik
Dr. Benno Volk, ETH Zürich, LET – Lehrentwicklung und -technologie
Dr. Klaus Wannemacher, HIS Hochschul-Informationen-System GmbH
DI Prof. Bruno Wenk, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur
Dr. Martin Wessner, Fraunhofer IESE, Kaiserslautern
Dr. Benjamin Wilding, Universität Zürich, Institut für Banking & Finance
Dr. Heiko Witt, Universität Hamburg, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissen-
schaften, Studiendekanat, eLearning-Büro
Prof. Dr. Karsten D. Wolf, Universität Bremen
Dr. Sabine Zauchner, Donau-Universität Krems

Programmkomitee

Tagungsleitung

Franz Reichl, Technische Universität Wien, Teaching Support Center

Steering Committee

Nicolas Apostolopoulos, Freie Universität Berlin,
Center für Digitale Systeme (CeDiS)

Peter Baumgartner, Donau-Universität Krems, Department für Interaktive
Medien & Bildungstechnologien

Gottfried S. Csanyi, Technische Universität Wien, Teaching Support Center

Ulf-Daniel Ehlers, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Vizepräsident

Johannes Fröhlich, Technische Universität Wien, Vizerektor für Forschung

Thomas Köhler, Technische Universität Dresden,

Professur für Bildungstechnologie, Medienzentrum

Marianne Merkt, Universität Hamburg, Zentrum für Hochschul- und
Weiterbildung

Gabi Reinmann, Universität der Bundeswehr München, Fakultät für Pädagogik

Eva Seiler Schiedt, Universität Zürich, Stab Informatikdienste / E-Learning

Klaus Wannemacher, HIS Hochschul Informations System GmbH

Autorinnen und Autoren

Prof. Dr. Heidrun Allert ist Professorin der Pädagogik, Schwerpunkt Medienpädagogik/Bildungsinformatik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. In der Forschung befasst sie sich mit der Untersuchung und Förderung von Wissenspraktiken und der materialen und zeichenhaften Qualität epistemischer Artefakte.

Katrin Althammer, Dipl. Kffr., leitet seit März 2012 die neue Abteilung Teaching & Learning Services an der WU, Wirtschaftsuniversität Wien und beschäftigt sich mit Entwicklungen und Innovationen in der Lehre. Davor war sie an der WU Leiterin der Abteilung E-Learning-Services, die sie 2008 mit aufbaute. Sie studierte an der Universität Augsburg Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Wirtschaftsinformatik, Marketing und Organisation.

Jens, Ammann, Studierender der Medienpädagogik und studentische Hilfskraft der AG Medienpädagogik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Konzeptionelle, organisatorische, tutorielle und technische Mitarbeit bei der Veranstaltung „Einführung in die schulische Medienpädagogik“ sowie Mitwirkung beim Lehrprojekt „Schnittstelle Medienpädagogik“ gefördert durch das Gutenberg Lehrkolleg der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Eric Andrès, Studium der Informatik an der Universität des Saarlandes, 2005 Diplom in Informatik an der Universität des Saarlandes. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz. Arbeitsschwerpunkt: intelligent-adaptive Lernumgebungen.

Prof. Dr. Andrea Back ist seit 1994 Professorin für Betriebswirtschaftslehre mit besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen und Direktorin des Instituts für Wirtschaftsinformatik IWI-HSG. Sie leitet die Forschungsbereiche Learning Center, CC Mobile Business und das Competence Network Business 2.0, deren Fokus die Mensch-zu-Mensch-Interaktion über neue Medien in kollaborativen Lern- und Arbeitsprozessen ist.

Dr. Heiner Barz, ist Professor für Bildungsforschung und Bildungsmanagement am Sozialwissenschaftlichen Institut der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Arbeitsschwerpunkte: Bildungsmarketing, Bildungsfinanzierung, Bildungscontrolling, Weiterbildungsforschung, E-Learning, Bildungsforschung zu reformpädagogischen Schulen (Waldorf, Montessori) sowie Evaluationsforschungsprojekte im Kontext kultureller Bildung.

Dirk Bauer erhielt 1997 an der Universität Tübingen das Diplom Informatik und 2006 an der ETH Zürich den Doktor der Technischen Wissenschaften. Von 1997 bis 2000 arbeitete er als Software-Entwickler bei HP Deutschland,

seit 2000 vor allem als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der ETH und Universität Zürich in den Bereichen Computergrafik, Visualisierung, Bildverarbeitung, Geomatik und Lehrevaluation. Seit 2010 ist er Software-Entwickler für den Safe Exam Browser im Bereich „Online-Prüfungen“ der ETH Zürich.

Reinhard Bauer unterrichtet an einer berufsbildenden höheren Schule, schrieb mehrere Spanisch-Lehrbücher und ist Lehrbeauftragter für Fachdidaktik am Institut für Romanistik der Universität Wien. Zurzeit stellt er eine Dissertation zu didaktischen Entwurfsmustern fertig. Sein persönliches E-Portfolio findet sich unter <http://www.mahara.at/view/view.php?id=11269>.

Prof. Dr. Peter Baumgartner, Studium der Soziologie, Habilitation in Weiterbildung 1992 an der Alpen Adria Universität Klagenfurt, Auslandsaufenthalte in Mexiko, USA und Deutschland. Professuren an Universitäten in Deutschland (Universität Münster, Fernuni Hagen) und Österreich (Uni Innsbruck, Donau-Universität Krems). Vom 1.1.2011 bis 31.12.2011 Dekan der Fakultät für Bildung und Medien Donau-Universität Krems (DUK). Aktuell Leiter des Departments für Interaktive Medien und Bildungstechnologien sowie des Departments für Weiterbildungsforschung und Bildungsmanagement, Professor für technologieunterstütztes Lernen und Multimedia. Forschungs- und Lehrtätigkeiten zu den Themen E-Learning, E-Education, Blended Learning, Distance Education, Hochschuldidaktik, Implementierungsstrategien von E-Learning sowie Evaluationsforschung im Bereich interaktiver Medien und virtueller Lernumgebungen.

Thomas Bernhardt, Dipl.-Medienwiss., ist seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur „Didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen“ an der Universität Bremen. Er studierte Angewandte Medienwissenschaften an der TU Ilmenau und promoviert aktuell zum Thema „Einsatz internetbasierter Werkzeuge zur Unterstützung selbstorganisierten Lernens in einer persönlichen Lernumgebung“. Weiter beschäftigt er sich mit Fragen rund um die Verwendung von digitalen Medien im Lehr-/Lernkontext von Schulen und Hochschulen.

DI Dr. Erwin Bratengeyer studierte Philosophie an der Universität Wien und Nachrichtentechnik an der TU Wien. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Donau-Universität Krems und installierte dort europaweit einen der ersten Masterlehrgänge zum Thema E-Learning. Bratengeyer ist seit 1996 in verschiedenen Funktionen an der Donau-Universität als Vortragender, Lehrgangsleiter, und Projektleiter tätig. Seit 2006 leitet er das E-Learning-Center mit den Aufgabenbereichen Kompetenzentwicklung, Innovationen und Serviceleistungen.

Claudia Bremer leitet studiumdigitale, die zentrale E-Learning-Einrichtung der Geothe-Universität Frankfurt/Main und koordiniert zudem das Projekt Lehr@mt, „Medienkompetenz in allen drei Phasen der Hessischen Lehrer-

bildung. Sie berät Lehrende der Goethe-Universität, aus Hochschulen, Unternehmen und Bildungseinrichtungen rund um den Einsatz neuer Medien und unterstützt diese bei der Konzeption und Umsetzung von E-Learning-Strategien. Zudem untersucht sie Online-Kooperation und entwickelt und testet neue Veranstaltungsformate.

Dr. Markus Breuer studierte Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre in Braunschweig und Chemnitz. Von 2007 bis 2011 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sportökonomie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Forschungsschwerpunkte: mediale Vermarktung von Spitzensport, elektronischer Sport („E-Sport“).

Prof. Dr. Regina Bruder, seit 2001 Professorin für Fachdidaktik Mathematik an der TU Darmstadt; promovierte und habilitierte zur Fachdidaktik Mathematik in Potsdam. Sie leitet das Projekt dikopost, hat das TU-Darmstadt-Gütesiegel für computergestützte Lernarrangements entwickelt, betreibt ein Internetportal zur Lehrerfortbildung und ist Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des E-Learning-Zentrums der TU Darmstadt. Forschungsschwerpunkt: empirische Bildungsforschung im Bereich Kompetenzentwicklung und Kompetenzmessung.

Nina Buchmann ist Professorin an der ETH Zürich im Bereich der Pflanzenwissenschaften und unterrichtet wissenschaftliches Schreiben in vielen ihrer Kurse. Sie ist eine der Hauptinitiatorinnen der Schreibplattformen, die sie inhaltlich und konzeptionell begleitet hat.

Sonja Burgauer, Studium der Skandinavistik, Medienwissenschaften, Germanistik in Zürich und Lund (Schweden), seit 2003 Leiterin E-Learning an der Pädagogischen Hochschule Thurgau PHTG (CH), Seit 2006 Stv. Prorektorin Forschung und Wissensmanagement an der PHTG

Alexander Caspar, Dr., Lehrspezialist und Dozent für Mathematik am Departement Mathematik der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ).

Prof. Dr. Ullrich Dittler, seit 2000 Professor für Interaktive Medien an der Hochschule Furtwangen im Schwarzwald. Hier vertritt er die Themen Medienpsychologie, Mediendidaktik und E-Learning in den Bachelor-Studiengängen Medieninformatik, Online-Medien und Medienkonzeption. Dittler war 2004 bis 2006 Vorsitzender der tri-nationalen „Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)“ und bis 2011 Vorsitzender des Editorial-Boards der GMW.

Dipl.-Ing. Doris Divotkey, FH-Professorin für Web-Development an der FHOÖ Campus Hagenberg. Lehrt und forscht in den Bereichen Social and Semantic Web und setzt sich in dieser Tätigkeit sowohl mit technologischen, sozialen und gesellschaftlichen Aspekten auseinander.

Prof. Dr. Antje Ducki, Professorin für Arbeits- und Organisationspsychologie an der Beuth Hochschule für Technik Berlin; Fachbereich I: Wirtschafts-

und Gesellschaftswissenschaften. Seit 2009 Leiterin des Gender und Technik Zentrums der Beuth Hochschule für Technik Berlin.

Martin Ebner, Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz., ist Leiter der Abteilung Vernetztes Lernen am Zentralen Informatikdienst der Technischen Universität Graz und in dieser Funktion verantwortlich für sämtliche E-Learning-Belange der Universität. Zudem ist er Senior Researcher am Institut für Informationssysteme und Computer Medien zu den Themen E-Learning, Mobile Learning, Social Media, Open Educational Resources und Educational Data Mining. Darüber hinaus bloggt er unter <http://elearningblog.tugraz.at>.

Anja Eichelmann, Studium der Psychologie an der Technischen Universität Dresden, 2007 Diplom in Psychologie an der Technischen Universität Dresden. Doktorandin im Bereich Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden. Forschungsschwerpunkte: Lernen aus Fehlern und adaptives tutorielles Feedback.

Dr. phil. Eckhard Enders ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Sportpsychologie/Sportmotorik des Instituts für Sportwissenschaft der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Neben Lehraufgaben liegen Forschungsschwerpunkte im sportpsychologischen Bereich, u.a. in motivationalen, volitionalen und kognitiven Aspekten, und im sportmotorischen Bereich, insbesondere in Aspekten des motorischen Lernens und Transfers. Inspiriert durch den E-Sport trat die Analyse koordinativer Kompetenzen durch digitales Spielen verstärkt in den Fokus.

Steve Federow ist wissenschaftliche Hilfskraft am Medienzentrum der TU Dresden im ESF-Projekt „eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen“. 2003-2008 studierte er Betriebswirtschaftslehre an der Freien Universität Berlin mit Abschluss Dipl.-Kaufmann. Aktuell absolviert er ein Masterstudium mit Schwerpunkt Accounting & Finance an der TU Dresden.

Dr. Helge Fischer, studierte Angewandte Medienwissenschaften am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaften der Technischen Universität Ilmenau. Von 2005 bis 2009 war er in der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH in den Bereichen Projektmanagement, Marketing und Organisationsentwicklung tätig. In 2012 promovierte er in einem binationalen Verfahren an der Technischen Universität Dresden und der Universität Bergen (Norwegen). Seit 2010 koordiniert er die E-Learning-Qualitätsinitiative „Q2P“.

Dr. Alexander Florian hat in Köln Pädagogik studiert und in Augsburg promoviert. Ab 1998 war er am Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie der Universität zu Köln beschäftigt. Von 2005 bis 2010 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Medien und Bildungstechnologie der Universität Augsburg bei der Professur für Medienpädagogik. Parallel war er freiberuflich als E-Learning-Entwickler tätig. Seit 2010 ist er an der Universität der Bundeswehr München bei der Professur für Lehren

und Lernen mit Medien beschäftigt. Interessensfelder sind E-Learning und Mediendidaktik in Hochschullehre und Erwachsenenbildung sowie Entwicklung technischer Werkzeuge.

Mag. Martina Friesenbichler, Diplomstudium der Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Innovations-, Wissens-, und Qualitätsmanagement an der Karl-Franzens-Universität Graz. Leitung des Fachbereich Qualitätsmanagement & Innovation an der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer der Universität Graz. Dort verantwortlich für die Organisation und die Durchführung des E-Learning-Champions und die Konzeption der Wissenslandkarte „Neue Medien an der Universität Graz“. Seit 2002 Lektorin an der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz.

Tina Ganster (M. Sc.) hat Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen studiert und erhielt ihren Masterabschluss im Jahr 2010. Seitdem ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin am Lehrstuhl Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Sie ist u.a. mit verschiedenen Aufgaben in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „FoodWeb 2.0“ beauftragt. Forschungsschwerpunkt: computervermittelte Kommunikation.

Joachim Griesbaum ist seit 2001 wissenschaftlich im Bereich der Informationswissenschaft tätig. 2008 nahm er einen Ruf auf die Juniorprofessor für Informationswissenschaft mit dem Schwerpunkt Social Networks and Collaborative Media an der Universität Hildesheim an. Forschungsschwerpunkte: Web Information Retrieval, Suchmaschinen- und Social Media Marketing, E-Learning, kollaboratives Wissensmanagement.

Sophia A. Grundnig (M. Sc.) hat Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen studiert und erhielt ihren Masterabschluss im Jahr 2011. Seit 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation der Universität Duisburg-Essen und arbeitet in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt „FoodWeb 2.0“. Der Schwerpunkt ihrer Dissertation ist im Bereich Medienwirkungsforschung und Serious Games anzusiedeln.

Roland Hallmeier M.A. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Lerninnovation der FAU Erlangen-Nürnberg. In verschiedenen nationalen und europäischen Projekten befasst er sich mit technologie-gestütztem Lehren und Lernen, v.a. im Kontext von Web 2.0, game-based Learning und Lösungen für den virtuellen Campus.

Silvia Hartung M.A. ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Lehren und Lernen mit Medien an der Universität der Bundeswehr München. Zuvor war sie am Institut für Medien und Bildungstechnologie der Universität Augsburg tätig, wo sie auch ihr

Studium in Medien und Kommunikation absolviert hat. Arbeitsschwerpunkte: Konzeption, Durchführung und Evaluation mediengestützter Lehre sowie Gestaltung kompetenzorientierter Assessment- und lernförderlicher Feedbackverfahren.

Anja Hellenschmidt M.A. arbeitet als Lehrbeauftragte für besondere Aufgaben am Institut für deutsche Sprache und Literatur an der TU Dortmund. Ihr Themenfeld ist die Lesedidaktik, ihre Arbeitsfelder sind: Konzeption und Evaluation schulischer, universitärer und außerschulischer Weiterbildungsmaßnahmen mit dem inhaltlichen Schwerpunkt der Literatur- und Mediendidaktik; Schulpraktische Konkretisierungen; E-Learning und Blended Learning.

Dipl.-Psych. Jeannette Hemmecke, FH-Professorin für Wissenskommunikation an der FH OÖ, Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien in Hagenberg/Österreich, lehrt und forscht zu Methoden und Prozessen des Wissensaustauschs und organisationalen Lernens in Organisationen. Sie setzt sich dabei vor allem mit reformpädagogischen, kulturhistorisch-tätigkeitstheoretischen und konstruktivistischen Ansätzen zu Wissens-, Bewusstseins- und Lernprozessen auseinander.

Sabrina Herbst arbeitet seit 2012 als wissenschaftliche Hilfskraft am Medienzentrum der TU Dresden im ESF-Projekt „eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen“. Ende 2011 schloss sie ihr Studium der Politikwissenschaft, Soziologie und Rechtswissenschaft im Magisterstudiengang an der TU Dresden ab. 2010–2011 war sie als studentische Hilfskraft am Medienzentrum der TU Dresden im Projekt „Learner Communities of Practice“ tätig.

Dr. Klaus Himpf-Gutermann ist ehemaliger Lehrer für Mathematik, Physik und Informatik und mehr als zehn Jahre in der Lehrer/innen/fortbildung tätig. Seit 2007 ist er Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien der Donau-Universität Krems, wo er zwei Weiterbildungslehrgänge im Themenfeld E-Learning leitet. Sein aktueller Arbeitsschwerpunkt im Bereich der Didaktik ist die Gestaltung von innovativen Online- und Blended-Learning-Szenarien mit E-Portfolios.

Hannah Hoffmann, Dipl.-Päd., wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lehrbeauftragte für besondere Aufgaben in der AG Medienpädagogik am Institut für Erziehungswissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Arbeitsschwerpunkte: Lehren und Lernen mit neuen Medien in Schule und Hochschule -Konzipierung und Umsetzung von innovativen Unterrichts- und Lehrkonzepten

Sandra Hofhues, Dr. phil.; B.A./M.A.-Studium „Medien und Kommunikation“ an der Universität Augsburg; Promotion zum „Lernen durch Kooperation“ an der Universität der Bundeswehr München; seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin für E-Learning und Blended Learning an der Hochschule

für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg; Schwerpunktthemen: Kommunikation, Vernetzung, Öffentlichkeit und Web 2.0; weitere Informationen: www.sandrahofhues.de.

Sandra Hübner, Studium der Psychologie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Studienschwerpunkte: Lehren und Lernen mit Neuen Medien; Arbeits- und Organisationspsychologie). Von 2005-2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin in Forschung und Lehre an der Universität Freiburg und der Universität Göttingen. Seit 2008 Mitarbeiterin der Abteilung Learning Services der Hochschule Furtwangen. 2009 Abschluss der Promotion an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg zum Thema „Learning Journals as Medium of Self-Regulated Learning“.

Dr. Iver Jackewitz ist Informatiker und Dienstleister und zurzeit Mitarbeiter im Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg. Dort verantwortet er die Bereitstellung E-Learning-Tools: CommSy und OLAT. Darüber hinaus engagiert sich Iver Jackewitz stark bei der automatisierten Erhebung von Nutzungszahlen sowie flexibel zugängliche und nutzbare Auswertungen eben dieser. Außerdem leitet er im Team zur Bereitstellung des Campus Management Systems der Universität Hamburg die Gruppe Webdienste.

Tanja Jadin hat an der Universität Salzburg Psychologie und im Erweiterungsstudium Kommunikationswissenschaft studiert und in Psychologie promoviert. Bisher war sie an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt und hat umfassende Erfahrung als Lektorin (z.B. Johannes Kepler Universität Linz, FH OÖ und Pädagogische Hochschule der Diözese Linz). Seit September 2011 ist sie Professorin für E-Learning an der FH OÖ, Campus Informatik, Kommunikation und Medien (Studiengang Kommunikation, Wissen, Medien).

Prof. Dr. Isa Jahnke forscht und lehrt an der Umeå University, Department of Applied Educational Science (ICT, media and learning) in Schweden. Zuvor war sie als Juniorprofessorin am Hochschuldidaktischen Zentrum der TU Dortmund tätig. Forschungsschwerpunkte: Digitale Didaktik, neue Medien, Web 2.0 und Co. in Lehre und Lernen. Gegenwärtige Projekte: iPad-Didactics, didactical designs and mobile devices, creative learning cultures sowie CSCL@Work. Webseite: <http://isajahnke.webnode.com>

Michael Jeschke, Dipl.-Wirt.-Inform. (FH), M.Sc. (TU), wissenschaftlicher Mitarbeiter und Leiter der Bereiche „webgestützte Systeme“ sowie „Verwaltung“ am Zentrum für Multimedia in Lehre und Forschung (MuLF) der Technischen Universität Berlin. Themenschwerpunkte: Wissenschaftsmarketing, Web 2.0 in Forschung und Lehre, Hochschulverwaltungssysteme. Leiter des Projektes myDESK (Entwicklung eines Web-2.0-Studierendenportals).

DI Dr. Peter Judmaier studierte Informations- und Kommunikationstechnik an der Technischen Universität Wien und promovierte über E-Learning in der Erwachsenenbildung. Er ist Dozent für Usability am Institut

für Creative Media Technologies an der Fachhochschule St. Pölten. Forschungsschwerpunkte: Mensch-Maschine-Kommunikation, computervermittelte Kommunikation sowie die Entwicklung und Umsetzung von neuen, technikbasierten Lernkonzepten.

Dr. Nadja Kaeding, seit 2008 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Habilitandin am Institut für Deutsches und Europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht, Fachbereich Rechtswissenschaft, Freie Universität Berlin. 2001 Promotion zum Dr. jur. an der FU Berlin, seit 2000 Rechtsanwältin; 1999 Zweites Juristisches Staatsexamen, 1996 Erstes Juristisches Staatsexamen.

Miriam Kallischnigg, Dipl.-SpOek. an der Universität Potsdam sowie Dipl.-Des. Electronic Business am Institute of Electronic Business, An-Institut der Universität der Künste Berlin, Praxiserfahrungen in der Profit und Non-Profit Bereich, Forschungserfahrungen (Institute of Electronic Business, Universität Potsdam, Fachhochschule für Sport und Management Potsdam), derzeit Promotionsstudentin der Universität Potsdam, WiSo-Fak., mit dem Arbeitsthema Wissensmanagement mit Web 2.0 und Akademische Mitarbeiterin an der Fachhochschule für Sport und Management Potsdam der Europäischen Sportakademie Land Brandenburg gGmbH.

Marianne Kamper, M.A. ist seit 2010 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Lehren und Lernen mit Medien an der Universität der Bundeswehr München. An der Universität Augsburg hat sie das Studium Medien und Kommunikation und an der Hochschule für Musik Nürnberg ein Studium der Elementaren Musikpädagogik und Klavierpädagogik absolviert. Arbeitsschwerpunkte: E-Portfolios, insbesondere der Unterstützung selbstgesteuerten und reflexiven Lernens sowie in der Verbindung musikpädagogischer und mediendidaktischer Themen, so z.B. dem Einsatz digitaler Medien in der künstlerischen Musikerausbildung.

Julia Kehl verfügt über langjährige Unterrichtspraxis auf verschiedenen Stufen und schloss 2004 ein Studium der Prozessgestaltung / Interaktionsleitung mit Schwerpunkt Elektronische Lernmedien ab. Seit 2006 beschäftigt sie sich im Bereich Innovationsmanagement mit der Suche, Evaluation und Förderung innovativer Lehrkonzepte an der ETH Zürich.

Anja Kirberg hat Blended-Learning-Veranstaltungen am Institut für Bildungsforschung und Bildungsmanagement der Heinrich Heine Universität Düsseldorf durchgeführt – mit dem Ziel, neue E-Learning-Technologien wie Web 2.0, virtuelle Konferenzen und E-Portfolios einzuführen. Das ERA.Net.RUS-Project „ePortfolio for Human Resources“ (eHR) ist ihr erstes E-Learning-Projekt.

Silke Kirberg ist an der Hochschule Niederrhein im Ressort Lehre und Studium zuständig für E-Learning/Hochschuldidaktik insbesondere der dualen und berufsbegleitenden Studiengänge. Zuvor leitete sie die zentrale Beratungsstelle der Deutschen Sporthochschule Köln E-Learning Didaktik

in der Stabsstelle für Qualitätssicherung und Lehrorganisation. Sie berät u.a. Lehrende die neue virtuelle Formate durchführen möchten.

Lars Knipping ist seit 2009 Professor für Neue Medien in Mathematik und Naturwissenschaften an der Technischen Universität Berlin und leitet mit einem Kollegen das Zentrum MuLF (Multimedia in Lehre und Forschung) der Universität. Zuvor arbeitete er als Wissenschaftlicher Berater beim Sender Freies Berlin, als Wissenschaftler in der Multimedia an der Freien Universität Berlin und auf einer Vertretungsprofessur für Medieninformatik an der FHTW Berlin. Er ist Mitglied des Normierungsgremiums DIN-NIA 36 für E-Learning. Dr. Knipping erhielt die Promotion von der FU Berlin für seine Arbeit über das E-Chalk System mit Auszeichnung. Er hat Diplomabschlüsse in Mathematik und in Informatik.

Christian Kohls arbeitet seit über zehn Jahren mit interaktiven Whiteboards und hat verschiedene Szenarien für die Nutzung entwickelt. Sein Forschungsschwerpunkt und Promotionsthema sind didaktische Entwurfsmuster, um erprobte Lösungsansätze systematisch zu dokumentieren. Seit 2009 arbeitet er für SMART Technologies und entwickelt gemeinsam mit Schulbuchverlagen und Softwareentwicklern Konzepte für interaktive Unterrichtsmaterialien. Vorher hat er mehrere Jahre im Projekt e-teaching.org am Institut für Wissensmedien in Tübingen gearbeitet.

Annkristin Kohn, berufsbegleitendes Studium Internationales Informationsmanagement an der Universität Hildesheim; Schwerpunkte: angewandte Informationswissenschaften, insbesondere Onlinemarketing, Usability Testing und HR-Management. Praktische Marketing- und HR-Erfahrungen bei Horze Deutschland GmbH.

Thomas Korner ist diplomierter Geograf. Er arbeitet seit 6 Jahren im Stabsbereich Lehrentwicklung und -technologie (LET). Als Mitglied des Innovationsmanagements beschäftigt er sich intensiv mit mobilen Endgeräten und deren Verwendung im Unterricht. Thomas Korner unterrichtet außerdem seit 5 Jahren an einem Gymnasium Geografie.

Dr. phil. Marc Krüger studierte Elektrotechnik an der University of Applied Science in Emden, im Anschluss hieran das Lehramt für Berufsbildende Schulen (Master of Higher Education) an der Leibniz Universität Hannover. Dort arbeitet er seit 2001 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich E-Learning als Medien- und Hochschuldidaktiker am Forschungszentrum L3S. 2008 wechselt er an die neu geschaffene eLearning Service Abteilung (elsa). Dort sind seine Aufgaben die Beratung und Fortbildung von Hochschule Lehrenden sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die Lehre von morgen. Der Forschungsschwerpunkt liegt dabei auf video-based learning. In diesem Rahmen sind umfangreiche Untersuchungen zum selbstgesteuerten und kooperativen Lernen entstanden. (www.marckrueger.de)

Prof. Dr. Nicole C. Krämer (Dipl.-Psych.) hat 2001 ihre Dissertation zum Thema sozioemotionale Effekte nonverbalen Verhaltens beendet und

2006 mit einer Schrift zu sozialen Wirkungen virtueller Helfer habilitiert. Seit 2007 ist die Leiterin des Fachgebiets Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Seit 2010 leitet und koordiniert sie das Projekt „FoodWeb 2.0“ (gefördert vom BMBF). Forschungsschwerpunkt: soziale Aspekte der Mensch-Computer-Interaktion und computervermittelte Kommunikation.

Detlef Krömker, Prof. Dr., studierte Elektrotechnik in Bielefeld und danach Informatik an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Dort promovierte er im Fachgebiet „Graphisch-Interaktive Systeme“. Seit Dezember 1999 ist er Professor für Grafische Datenverarbeitung im Institut für Informatik der Goethe-Universität. Forschungsschwerpunkte: Authoringprobleme in Multimedia, E-Learning und Visualisierung. Krömker ist Vorstandssprecher der zentralen eLearning-Einrichtung studiumdigitale der Goethe-Universität Frankfurt. E-Mail: kroemker@studiumdigitale.uni-frankfurt.de

Thomas Köhler, Prof. Dr., ist seit 2005 Professor für Bildungstechnologie und Direktor des Medienzentrums der TU Dresden. Er studierte Physik, Psychologie und Soziologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie am Liberal Arts College Swarthmore (USA) und promovierte an der Universität Jena 1999 computervermittelter Kommunikation. 2002-2005 Juniorprofessor für Lehr-Lern-Forschung unter besonderer Berücksichtigung multimedialen Lernens an der Universität Potsdam, weitere Lehrtätigkeit an den Universitäten Bergen, Jogjakarta (Indonesien). Forschungsschwerpunkte: Didaktik des Online-Lernens, Berufliches Lernen mit neuen Medien, Bildungsorganisation und -technologie sowie Digital Science und Wissenskooperation mit Web-2.0-Technologien.

Daniel Labhart studiert an der Universität in Zürich Erziehungswissenschaft, Filmwissenschaft und Populäre Kulturen. Neben dem Studium ist er für den Bereich ICT und E-Learning der Schulen der Stadt Schlieren verantwortlich. Seit 2011 ist er Lehrbeauftragter für Pädagogik an der Pädagogischen Hochschule Thurgau PHTG.

Elke Lackner, Studium der Romanistik (Französisch) und einer freien Fächerkombination Bühne, Film und andere Medien sowie des Lehramts für Französisch und Italienisch, Lektorin an der Karl-Franzens-Universität Graz und FH Kärnten, Lehraufträge an der PH Steiermark; seit 2008 Mitarbeiterin an der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer der Universität Graz (als Leiterin des Fachbereichs Mediendidaktik). Interessengebiete: Fremdsprachen- und Mediendidaktik, (didaktischer) Einsatz aktueller Web- und Bildungstechnologien Erstellung mediendidaktisch aufbereiteter Lehr- und Lernunterlagen.

Oliver Lang, Pädagoge mit den Studienschwerpunkten Medienpädagogik/Kommunikationswissenschaft und Erwachsenenbildung. Als Berater E-Learning an der Pädagogischen Hochschule Thurgau PHTG tätig.

Hauptaufgabenfeld: Administration der Plattformen ILIAS & Mahara, Schulungen von Dozierende und Studierenden, Begleitung von Projekten.

Corinna Lehmann M.A. studierte Germanistik und Romanistik an der Technischen Universität Dresden und schloss 2011 mit der Erlangung des Master of Arts ab. Seit 2012 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Medienzentrum der Technischen Universität Dresden. Arbeitsschwerpunkt: Einsatz von E-Assessment in der Hochschullehre.

Marco Lehre, Mitarbeiter in der Gruppe „Prüfen und Evaluieren“ im Bereich Lehrentwicklung und -technologie (LET) der ETH Zürich (www.let.ethz.ch). Anwendung von ILIAS und Moodle, Prüfungen und Leistungskontrollen, Mediendidaktik, Fachdidaktik Physik und Mathematik, Anwendung von Umfragewerkzeugen.

Bettina Leicht, Studium der Soziologie und Pädagogik an der Universität Stuttgart mit den Schwerpunkten Allgemeine Didaktik, Lernbegriff, Beratungskonzepte und Forschungsmethodik. 2008-2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin in Forschung und Lehre an der Universität Marburg im Institut für Schulpädagogik. Seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Furtwangen in der Abteilung Learning Services mit dem Schwerpunkt der didaktischen Beratung und dem Support von Professoren, Fakultäten und zentralen Einrichtungen bezüglich dem Lernen mit neuen Medien.

Dipl. Päd. Julia Liebscher ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung der Universität Duisburg-Essen. Sie ist dort für den Bereich der mediendidaktischen Kompetenzentwicklung für Studium und Lehre zuständig und unterstützt die Fakultäten bei der Konzeptionierung und Umsetzung von Lehr-Lern-Settings, die mit digitalen Medien angereichert sind. Sie promoviert zur Kombination von Mobile Learning und Kreativitätsförderung.

Dr. Babett Lobinger studierte Psychologie und Sportwissenschaften. Sie ist seit 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin/Lehrkraft für besondere Aufgaben am Psychologischen Institut der Deutschen Sporthochschule Köln. Sie unterrichtet in Bachelor, Master- und Lehramtsstudiengängen. Forschungsschwerpunkte: sportpsychologische Diagnostik und Intervention.

Dr. Kathrin Loer ist seit 2007 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Osnabrück im Lehrgebiet International vergleichende Gesellschaftsanalyse (Fachbereich Sozialwissenschaften). Sie studierte Europäische Studien an den Universität Osnabrück, Münster und Twente (Niederlande). Im Jahr 2010 wurde sie mit einer Dissertation zur Wirtschaftssoziologie promoviert. Seit 2011 arbeitet sie an einem international vergleichenden Projekt über Gesundheitsreformen in Europa. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Soziologie des Sozialstaats, Wirtschafts- und Organisationssoziologie und Industriesoziologie

Jörn Loviscach ist Professor für Ingenieurmathematik und technische Informatik an der FH Bielefeld. Er forscht an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Computergrafik, Musikinformatik, Signalverarbeitung, Sensorik und nicht zuletzt auch an der Vermittlung von Mathematik und Informatik. Nach seiner Promotion in Physik war er zunächst journalistisch tätig, mehrere Jahre davon als stellvertretender Chefredakteur der Computer-Fachzeitschrift c't. Dann ist er als Professor für Computergrafik, Simulation und Animation an die Hochschule Bremen gewechselt.

Nils Malzahn ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Kooperative und lernunterstützende Systeme an der Universität Duisburg-Essen (Ingenieur fakultät). Er forscht seit mehreren Jahren im Gebiet des computerunterstützten, kollaborativen Lernen und Arbeiten, insbesondere im Hinblick auf die Anwendbarkeit der sozialen Netzwerkanalyse und deren Anreicherung um semantische Bezüge. Arbeitsschwerpunkt: Entwicklung lernprozessunterstützender Werkzeug im Bereich web-2.0-basierter Lehre.

Thomas Mandl ist Professor für Informationswissenschaft an der Universität Hildesheim. Seine Forschungsinteressen sind Mensch-Maschine-Interaktion (Usability, Methodenforschung, internationale Aspekte) und Evaluierung im Information Retrieval. Nach dem Studium an der Universität Regensburg und der University of Illinois at Urbana/Champaign war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Informationszentrum Sozialwissenschaften in Bonn. Seit 1998 ist er an der Universität Hildesheim tätig, wo er sich 2006 zu Qualitätsaspekten im Internet habilitierte.

Prof. Dr. Gudrun Marci-Boehncke ist Univ.-Professorin für Neuere Deutsche Literatur/Elementare Vermittlungs- und Aneignungsprozesse am Institut für deutsche Sprache und Literatur an der TU Dortmund. Ihre Arbeitsfelder sind u.a.: Kinder- und Jugendliteratur und -medien; Anwendungs- und Vermittlungsfelder von Literatur und Medien; Leseforschung und -förderung; Praxisforschung und Evaluation; (Medien-)Bildungsforschung.

Ioanna Menhard (Dipl.-Päd.) ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Darmstadt, Projekt dikopost, beschäftigt. Sie hat an der Philipps-Universität Marburg Pädagogik, Soziologie und Deutsch als Fremdsprache studiert. Lehrerfahrungen sammelte sie im Bereich Deutsch als Fremdsprache, seit 2009 bietet sie als Lehrbeauftragte Veranstaltungen für das Fach Pädagogik in Marburg an. Vor ihrer Arbeit beim Projekt dikopost war sie im Bereich der Studiengangentwicklung am Institut für Erziehungswissenschaft der Philipps-Universität Marburg tätig.

Hedda Mensah war 2011 als wissenschaftliche Mitarbeiterin für das Forschungsprojekt „Diversity und gestaltbare Technologien (DIVTEC)“ tätig. Aktuell arbeitet sie im Projekt „Social Media in der Unternehmenskommunikation“. Sie hat ein Diplom (FH) in Betriebswirtschaftslehre, einen Master (M.A.) in Management und Beratung und eine abgeschlossene Ausbildung als Kommunikations- und Verhaltenstrainerin. Derzeit

promoviert sie zum Thema „gesellschaftliche Verantwortung in der Personalpolitik“ an der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hamburg

Damian Miller, Prof. Dr., Leiter und Dozent Fachbereich Pädagogik, Psychologie, Philosophie und Religion an der Pädagogischen Hochschule Thurgau PHTG (CH) und Lehrbeauftragter an der Universität Zürich.

Susanne Narciss, Prof. Dr., Studium der Romanistik, Sportwissenschaft und Psychologie an der Universität Heidelberg. 1993 Promotion im Fachbereich Psychologie der Universität Heidelberg. 2005 Habilitation und Venia Legendi in Psychologie an der Technischen Universität Dresden. Seit 2010 Professorin im Bereich Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden. Arbeitsschwerpunkte: Lehren und Lernen mit modernen Informationstechnologien, Motivationsförderung in Lehr-Lern-Situationen, Aufgabenkonstruktion und Feedbackgestaltung, Förderung selbstregulierten Lernens.

Jörg Neumann, Dr., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Bildungstechnologie sowie am Medienzentrum der TU Dresden. Nach einer Berufsausbildung im Handwerk studierte er Lehramt für Berufsbildende Schulen und diplomierte als Berufspädagoge an der TU Dresden. 2009 promovierte er im Bereich E-Learning an der Fakultät Erziehungswissenschaften der TU Dresden. Forschungsschwerpunkte: Medieneinsatz und Qualität in der Beruflichen Bildung, Mobile Learning sowie Geschichte und Entwicklung der Bildungstechnologie.

Samuel Nowakowski is in charge of the research network in the field of eLearning and member of LORIA in KIWI team (<http://kiwi.loria.fr>). His current research activities are focused on robust control methods for recommender systems and social web modelling. He is involved in research projects dealing with ePortfolio in higher education and adult education at regional and European levels and in research activities dealing with e-identity.

Dr. Frank Ollermann ist Leiter des Geschäftsbereichs Virtuelle Forschung und Lehre des Zentrums für Informationsmanagements und virtuelle Lehre der Universität Osnabrück (virtUOS). Er studierte Psychologie mit dem Schwerpunkt Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Osnabrück und wurde 2008 promoviert. Forschungsschwerpunkt: Mensch-Computer-Interaktion insbesondere im Bereich Blended Learning.

Melanie Paschke leitet den Bereich „Education“ des Zurich-Basel Plant Science Centers. Sie ist spezialisiert auf die Entwicklung von Lehrveranstaltungs- und Programmcurricula an der Hochschule, didaktische Konzeption von E-Learning- und Blended-Learning-Veranstaltungen, Vermittlung überfachlicher Kompetenzen auf der Master- und Doktoratsstufe, sowie Begleitung von Evaluations- und Lernwirksamkeitsstudien.

Esther Paulmann (Dipl.-Psych.) ist seit 2000 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Lerninnovation an der Universität Erlangen-Nürnberg tätig.

Sie betreibt angewandte Forschung in den Themenfeldern lebenslanges Lernen sowie technologieunterstütztes Lehren und Lernen hat in diesem Kontext zahlreiche nationale und europäische Projekte geleitet. Beispiele ihrer Aufgaben: Inhaltsentwicklung, Teamkoordination, Evaluation, Beratung, Schulung, Konzeption von (Online-)Lernmaterialien. Aktuell ist sie als inhaltliche Leiterin des Projekts FAU-StudiumOnline zuständig für didaktische und organisatorische Fragen bei der Einführung der zentralen Lernplattform.

Mag. Dr. Jutta Pauschenwein, seit 2003 Leiterin des Forschungszentrums ZML-Innovative Lernszenarien der FH JOANNEUM, Graz. Sie studierte Physik und Mathematik (Lehramt) in Graz und Theoretische Physik (Diplom und Doktorat) in Graz und Florenz und ist ausgebildete E-Moderatorin nach Gilly Salmon. Ihr Forschungsinteresse liegt im Bereich kooperatives E-Learning mit einem Fokus auf soziale Medien. Gemeinsam mit ihrem Team arbeitet sie in nationalen und internationalen E-Learning Projekten. Seit 2006 entwickelt sie Online-Kurse und bietet diese für Hochschullehrende, Lehrpersonen und Trainer/innen international an.

Thomas Piendl, Dr. rer. nat., Dipl. Inf.-Wiss., Leiter der Gruppe „IT-Services Lehre“ im Bereich Lehrentwicklung und -technologie (LET, www.let.ethz.ch) der ETH Zürich.

Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Margit Pohl studierte Informatik und Psychologie in Wien. Sie ist Universitätsdozentin an der Technischen Universität Wien. Ihre wichtigsten Forschungsinteressen sind Mensch-Computer-Interaktion, E-Learning und Informationsvisualisierung. In diesen Bereichen hat sie zahlreiche Publikationen veröffentlicht und Projekte durchgeführt. Sie ist Mit-Initiatorin des Projekts CVASt (Centre for Visual Analytics Science and Technology) im Rahmen der Laura Bassi Centres of Excellence Initiative.

Dr. Daniela Pscheida ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Medienzentrum der TU Dresden. Seit Ende 2011 koordiniert sie das ESF-Projekt „eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen“ und leitet das dortige Cluster E-Learning. Nach dem Masterstudium der Erziehungswissenschaft, Medien- und Kommunikationswissenschaften und Politikwissenschaft (2000-2005) promovierte sie 2009 an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg im Fach Medienwissenschaft mit einer Arbeit zum wissenskulturellen Wandel im Web 2.0. Danach war sie bis 2011 als Bildungsreferentin in der Begabtenförderung des Cusanuswerks tätig.

Dipl.-Ing. Mag. Gergely Rakoczi studierte Medieninformatik sowie Informatikmanagement an der Technischen Universität Wien, spezialisierte sich bereits während seiner Studienzeit auf unterschiedliche (technologische) Dimensionen des E-Learning. Neben seiner beruflichen Tätigkeit am Teaching Support Center der TU Wien strebt er eine fachliche Vertiefung im Rahmen seines Doktoratsstudiums an. Interessengebiete: Human

Computer Interaction sowie Usability Testing, bei welchem er sich vor allem mit der Interpretation sowie Analyse der Eye-Tracking-Methodik beschäftigt.

Tamara Ranner, M.A., hat an der Universität Augsburg Medien und Kommunikation (Bachelor und Master) studiert und war dort als studentische Mitarbeiterin an der Professur für Medienpädagogik tätig. Seit April 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Lehren und Lernen mit Medien (Prof. Dr. Gabi Reinmann), Universität der Bundeswehr München. Ihre Kernaufgabe war die Koordination und wissenschaftliche Begleitung des EU-Projekts „Driver Instructor Education 2.0“. Seit Juli 2011 betreut sie das BMBF-Projekt „Videoeinsatz in der Fahrlehrerausbildung: Koordination und wissenschaftliche Begleitung einer Professional Pattern-Community in der Fahrlehrerausbildung“. Ihr Dissertationsvorhaben baut auf den Ergebnissen des EU-Projektes auf und trägt den Arbeitstitel „Potenziale von internetgestützter Videoreflexion für die Fahrlehrerausbildung“.

Michael Raunig, Studium der Philosophie und der Deutschen Philologie, nebenher freier Mitarbeiter in den Bereichen Webentwicklung, Veranstaltungsorganisation und Einsatz neuer Medien sowie seit 2006 Mitarbeiter an der Akademie für Neue Medien und Wissenstransfer der Karl-Franzens-Universität Graz (als Leiter des Fachbereichs Contentmanagement). Interessengebiete: aktuelle Web- und Bildungstechnologien, multimediale Anwendungen, E-Learning, Content- und Digital Asset Management, elektronische Publikation im Hochschulbereich sowie medientheoretische Überlegungen.

Andreas Reinhardt hat nach seinem Diplom als Umweltwissenschaftler an der ETH arbeitete Andreas Reinhardt einige Jahre im Bereich Windenergie. Seit 2006 arbeitet er im Lehrbereich der ETH und leitet nun seit 2010 den Bereich Innovationsmanagement des Stabbereichs Lehrentwicklung und -technologie (LET). Das LET unterstützt Lehrende und die Rektorin in der Erprobung und Verankerung von innovativen Lehr- Lern-Technologien und -Settings. Er setzt sich an der ETH für eine gesamtheitliche Betrachtung von technologischen, hochschuldidaktischen und strategisch-politischen Herausforderungen in der Lehrentwicklung ein.

Gabi Reinmann, Dr., Univ.-Prof., Dipl.-Psych., Studium und Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München in den Fächern Psychologie, Pädagogik und Psycholinguistik; wissenschaftliche Mitarbeiterin, später Assistentin am Institut für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie (Lehrstuhl Prof. Mandl); Habilitation zum Thema Wissensmanagement im Jahr 2000; nebenberufliche Beratertätigkeit beim Unternehmensreferat Wissensmanagement der Siemens AG in den Jahren 2000/2001; 2001 bis 2010 Professorin für Medienpädagogik an der Universität Augsburg; 2007 Gründung des Instituts für Medien und

Bildungstechnologie an der Universität Augsburg; seit April 2010 Professorin für Lehren und Lernen an der Universität der Bundeswehr München.

Dipl.-Psych. Christoph Richter ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Pädagogik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und nebenberuflich Lehrender an der FH OÖ. Schwerpunkt seiner Forschungstätigkeit sind die methodologischen Grundlagen einer design-basierten Lehr-Lern-Forschung, computerunterstütztes kollaboratives Lernen und Arbeiten sowie Interaktionsdesign.

Holger Rohland, Diplomlehrer für Mathematik und Geographie, Forschungstudium im Wissenschaftsbereich Informatik (Promotion zum Dr. rer. nat.), ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden, Arbeitsgruppe Didaktik der Informatik/Lehrerbildung. Fach- und Forschungsgebiete sind Computer und Netze als Mittel zum Lehren und Lernen, Schwerpunkt didaktische Grundsätze zur Gestaltung von Individuallernumgebungen, Didaktik der Informatik mit den Schwerpunkten Datenbanken, Programmieren, objektorientierte Modellierung von Anwendersystemen.

Barbara Rossegger, Mag. rer. nat., hat Lehramt Informatik und Informatikmanagement und Biologie und Umweltkunde an der Technischen Universität und Karl-Franzens-Universität in Graz studiert und ihre Masterarbeit zum Thema „Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich“ geschrieben.

Dr. phil. Mandy Schiefner-Rohs studierte Erziehungswissenschaft, Informationswissenschaft und Kunstgeschichte. Von 2006 bis 2011 arbeitete sie am E-Learning-Center und der Hochschuldidaktik der Universität Zürich. Seit 2011 forscht sie am Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen. Forschungsschwerpunkte: Medienkompetenz, Lehr-Lern-Forschung in Schule und Hochschule sowie Hochschulforschung. Weitere Informationen: www.2headz.ch/Mandyz.html

Guillaume Schiltz ist promovierter Linguist und hat an den Universitäten Freiburg i. Br., Salzburg und Basel unterrichtet. Seit 2003 beschäftigt er sich mit der Entwicklung von Lernszenarien in der Hochschullehre, wobei seine Hauptinteressen im kooperativen Lernen und in der Vermittlung von Schreibkompetenz liegen. Gegenwärtig arbeitet er als Lehrspezialist und Dozent am Departement Physik der ETH Zürich und ist neben der fachrelevanten Integration von Lerntechnologie in der Lehre auch mit hochschuldidaktischer Unterstützung und Lehrinnovation beauftragt.

Lenka Schnaubert, Studium der Psychologie an der Technischen Universität Dresden, 2010 Diplom in Psychologie an der Technischen Universität Dresden. Doktorandin im Bereich Psychologie des Lehrens und Lernens der Technischen Universität Dresden. Forschungsschwerpunkte: Metakognition,

Lehren und Lernen mit modernen Informationstechnologien und adaptives tutorielles Feedback.

Daniel R. Schneider, Projektleiter Safe Exam Browser, Software-Entwicklung für Mac OS X und iOS, Mitarbeit in der Konzeption und Entwicklung von innovativen Applikationen auf mobilen Geräten für den Einsatz in der Hochschullehre, im Bereich Lehrentwicklung und -technologie (LET) der ETH Zürich (www.let.ethz.ch).

Karina Schneider-Wiejowski ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an den Universitäten Osnabrück (seit 2011) und Bielefeld (seit 2006). Sie studierte Linguistik mit dem Schwerpunkt Kommunikation und Kognition, Germanistik und Texttechnologie (2001-2006) an der Universität Bielefeld, wo sie im Jahre 2011 im Bereich der Germanistischen Linguistik promovierte. Forschungsschwerpunkte: Grammatik, Sprachwandel, neue Kommunikationsmedien in der Hochschullehre.

Nadine Scholz (Diplom-Anglistin) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im dikopost-Projekt der TU Darmstadt. Sie hat an der Universität Mannheim Anglistik und BWL studiert und begann während ihres USA-Aufenthaltes, sich für Portfolios zu interessieren. Weitere praktische Erfahrungen sammelte sie im SchreibCenter der TU Darmstadt, als Übersetzerin in einer Kommunikationsagentur und als DaF-Lehrerin.

Dr. Lydia Scholz, seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Deutsches und Europäisches Wirtschafts-, Wettbewerbs- und Regulierungsrecht, Fachbereich Rechtswissenschaft an der Freien Universität Berlin. 2011 Postgraduate Certificate in Academic and Professional Practice, University of Warwick, UK; 2010 Promotion zum Dr. jur. an der Freien Universität Berlin; 2004 Zweites Juristisches Staatsexamen, Berlin; 2001 Master of European Studies, Berlin; 2000 Erstes Juristisches Staatsexamen, Mecklenburg-Vorpommern

Svenja Schröder, Studium der Angewandten Kommunikations- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen, Schwerpunkt Informatik. Mitarbeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Informatik an der Universität Duisburg-Essen, in der Nachwuchsförderung an der TU Berlin und seit 2011 an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin in der Wirtschaftsinformatik. Forschungsschwerpunkte Web2.0, Social Web und Webtechnologien.

Philipp Schumacher, Studierender der Medienpädagogik und studentische Hilfskraft der AG Medienpädagogik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Konzeptionelle, organisatorische, tutorielle und technische Mitarbeit bei der Veranstaltung „Einführung in die schulische Medienpädagogik“, sowie Mitwirkung beim Lehrprojekt „Schnittstelle Medienpädagogik“ gefördert durch das Gutenberg Lehrkolleg der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Dirk Schumacher hat an der Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) einen Abschluss im Studiengang Wirtschaftsinformatik erworben. Er ist seit 2008 Geschäftsführer der Firma WIMKO Wissensberatung, welche sich auf den Bereich der Kommunikationsoptimierung und des Wissensmanagements in Firmen aber auch im Hochschulkontext spezialisiert hat. Seit drei Jahren ist er in der Luft- und Raumfahrt im Bereich der strategischen Geschäftsplanung tätig.

Gerhard Schwed, MAS, studierte zunächst Lehramt Mathematik und Theologie an der Universität Wien sowie einige Semester Elektrotechnik an der TU-Wien und später Telematik-Management an der DU Krems. Nach mehrjähriger Tätigkeit als AHS-Lehrer und ab 2000 als Vortragender und Lehrgangsleiter im Bereich Medienpädagogik an der DU Krems baute er 2005 das dortige E-Learning-Center (ELC) auf und ist seither verantwortlich für die technische Infrastruktur (MOODLE) sowie die didaktische Beratung und Betreuung der Lehrenden hinsichtlich des Einsatzes neuer Technologien und Lernformen.

Dr. Sandra Schön ist Erziehungswissenschaftlerin, forscht bei der Salzburg Research Forschungsgesellschaft zum Lernen und Arbeiten mit dem Web und unterrichtet unter anderem an der FH Hagenberg im Studiengang Wissen, Kommunikation, Medien. Mehr unter: <http://sandra-schoen.de>

Stefanie Siebenhaar ist seit September 2010 am Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der Technischen Universität Darmstadt als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Promotionsstudentin angestellt. Zu ihren Arbeitsgebieten gehören: Lehramtsausbildung, Portfolioarbeit und Neue Medien.

Hartmut Simmert, Studium an der TU Dresden, Akademischer Abschluss als Berufsschullehrer für Maschinenbau (Diplom). Forschungsstudium am Forschungszentrum für technische Lehr- und Lernmittel, Schwerpunkt: Computergestützte Arbeitsweisen bei Ingenieuren. Assistenz an der TU Dresden, Lehrstuhl für Bildungstechnologie. Freier Dozent an Beruflichen Schulen in privater Trägerschaft, Mitarbeiter am Media Design Center der TU Dresden. Seit 2000 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Bildungstechnologie, eigenständige Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Mediendidaktik und der Bildungstechnologien. Lehre in nationalen und internationalen Studiengängen der TU Dresden

Sergey Sosnovsky, 1999 Master of Science in Information Systems an der Kazan State Technical University (Russland), 2009 Marie-Curie International Incoming Fellowship, 2011 PhD in Informatik an der Universität Pittsburgh (USA). Seit 2011 Principal Researcher am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und Leiter des Intelligent e-Learning Technology Lab am Centre for e-Learning Technologies (CeLTech). Arbeitsschwerpunkte: technology-enhanced learning und adaptive Informationssysteme.

Ralf Steffen, Lehrender im Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung an der Leibniz Universität Hannover, Lehre und Forschung u. a. in den Arbeitsfeldern Demokratieentwicklung, Partizipation an Planungsprozessen, neue Medien, Einsatz von elektronischen Kooperationswerkzeugen in Planungsprozessen. Seit 2011 selbstständig als freier Moderator, Mediator sowie Dozent am Kompetenzzentrum für Hochschullehre in Niedersachsen (khn). Aktuelle Forschung und Entwicklung zur berufsfeldorientierten Kompetenzentwicklung und zum kompetenzorientiertem Prüfen (ePortfolios). Seit Ende 2011 Koordinator im Bereich E-Assessment im BMBF Projekt eCult.

Ute Steffl-Wais, Mag.Mag.MSc, Studien der Internationalen Betriebswirtschaft und der Betriebswirtschaft an der Wirtschaftsuniversität Wien, danach in der Funktion der Assistentin des Vizerektors für Lehre an der WU tätig. Übernahme des Informations- und Kommunikationsbereiches im Vize-Rektorat für Lehre und seit 2009 Leitung des Bereiches Studienservices. Nebenberufliche Absolvierung des Masterstudiums Hochschul- und Wissensschäftsmanagement an der Donau-Universität Krems.

Nicole Sträßling (M. Sc.) hat Angewandte Kognitions- und Medienwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen studiert. Ihren Masterabschluss erhielt sie 2009. Seit November 2009 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl Sozialpsychologie: Medien und Kommunikation an der Universität Duisburg-Essen. Seit 2010 arbeitet sie im vom BMBF geförderten Projekt „FoodWeb 2.0“ und beschäftigt sich als Doktorandin mit Fragestellungen zu sozialen Aspekten und Prozessen beim lernbezogenen Wissensaustausch sowie der gegenseitigen Unterstützung in Online-Communities.

Alexander Tillmann, Dr., promovierte an der Goethe-Universität Frankfurt im Fachgebiet „Didaktik der Geographie“. Seit 2006 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter der zentralen E-Einrichtung studiumdigitale im Bereich Mediendidaktik und Evaluation. Er übt Lehraufträge am Fachbereich Geographie und am Goethe-Gymnasium in Frankfurt aus. Forschungsschwerpunkte: empirische Bildungsforschung mit Fokus auf fachdidaktische Fragestellungen im Rahmen des Einsatzes neuer Medien in der Schul- und Hochschulbildung.

Ina Tripp, Studium der Wirtschaftswissenschaften an der HWR Berlin (2008). Seit 2009 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der HWR Berlin in verschiedenen Projekten: „fe|male“(BMWF-Kooperationsprojekt), „DIVTEC“(gefördert durch IFAF) und „KNUD 2.0“(ESF-Mittel). Von 2010 bis 2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der HWR Berlin gefördert durch das Professorinnen-Programm des BMBF. Doktorandin in Kooperation mit der Universität Bremen mit dem Promotionstitel „Untersuchung der Bedeutung von Diversity Management für die qualitative und quantitative Sicherung

des ingenieurwissenschaftlichen Fachkräftebedarfs am Beispiel von KMU der Windenergie“.

Maria Camilla Tödtli hat an der Universität St. Gallen Betriebswirtschaft mit Vertiefung in Informations-, Medien- und Technologiemanagement studiert und die Ausbildung zur diplomierten Wirtschaftspädagogin absolviert. Seit März 2012 ist Frau Tödtli wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen und Doktorandin des SNF-Graduiertenprogramms „CROSS-FIELD: CROSS-Fertilization between formal and informal Learning through Digital technologies“.

Philipp Vanscheidt studierte Literaturwissenschaft, Geschichte, Philosophie und Editionswissenschaft in Konstanz, Bielefeld und Berlin. Er ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Trier Center for Digital Humanities und am Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft der Technischen Universität Darmstadt. Neben seiner Beschäftigung mit TextGrid arbeitet er zurzeit am Virtuellen Skriptorium St. Matthias (www.stmatthias.uni-trier.de).

Frank Vohle, Studium der Sportwissenschaft und Pädagogik in Köln, Promotion an der Universität Augsburg über ein mediengestütztes Analogietraining, aktuell freier Postdoc an der Universität der Bundeswehr München, Professur für Lehren und Lernen mit Medien. Forschungsschwerpunkt: Mediendidaktik im Sport; Videoannotation. Gründer und Gesellschafter der Ghostthinker GmbH seit 2005.

Dr. phil. Benno Volk, Leiter der Gruppe Faculty & Curriculum Development im Bereich Lehrentwicklung und -technologie (LET) der ETH Zürich (www.let.ethz.ch). Davor Leiter IT-Fort- und Weiterbildungen der Universität Zürich, stellvertretender Leiter des E-Learning Center (ELC) der Universität Zürich, wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Universitäten Potsdam und Heidelberg. Langjährige Erfahrung als Online-Trainer, Lehrbeauftragter an Hochschulen und Dozent in Weiterbildungsveranstaltungen. Promotion im Jahr 2011 an der TU Dresden zum Thema: „Kompetenzorientierte Personalentwicklung für das akademische Lehrpersonal als Grundlage für innovative Hochschullehre.“

Satjawan Walter, Studium Instructional Design und Erziehungswissenschaft an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Selbständig als Dozent in der Weiterbildung, als Unternehmensberater und Lehrbeauftragter u.a. in den Bereichen Lehren und Lernen, Instructional Systems und Wissensmanagement. Seit 2010 Mitarbeiter der Abteilung Learning Services der Hochschule Furtwangen.

Stefan Walzel ist seit 2007 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Sportökonomie und Sportmanagement der Deutschen Sporthochschule Köln. In Lehre und Forschung beschäftigt er sich mit Fragestellungen aus den Bereichen Sportmarketing, Sportsponsoring und Sportmanagement. 2010 schloss er seine Promotion mit dem Thema „Konzeption eines

Wirkungsmodells zur Evaluation von Corporate Hospitality im Sport“ erfolgreich ab. Forschungsschwerpunkte: Neuromarketing und Sport sowie Corporate Social Responsibility im Sport.

Heike Wiesner, Studium der Sozialwissenschaften und Promotion (2001) an der Universität Bremen im Bereich science and technology studies. Der Arbeitsgruppe „Digitale Medien in der Bildung“ (DiMeB) gehörte sie von 2002-2005 an. Von 2005-2009 Gastprofessuren an der Fachhochschule Wilhelmshaven und an der Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR Berlin) jeweils im Studiengang Wirtschaftsinformatik. Seit 2009 Professorin für Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme im Studiengang Wirtschaftsinformatik an der HWR Berlin.

Yvonne Winkelmann studierte Medieninformatik an der Technischen Universität Dresden. Seit 2006 ist sie Mitarbeiterin der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH und hauptverantwortlich für die Bereiche E-Assessment, E-Learning-Standards und das Produktmanagement der Onyx Testsuite. Seit 2010 ist sie zudem als aktives Mitglied innerhalb der IMS QTI Working Group tätig.

Dr. Heiko Witt war während seines Geschichtsstudiums an der Universität Hamburg erstmals an E-Learning-Projekten beteiligt. Nach dem Studium bearbeitete er ein Verbundprojekt zur Qualifizierung für das reformierte öffentliche Rechnungswesen. Für eine Arbeit über „eLearning für Hochschulen und öffentliche Verwaltungen“ wurde Witt promoviert. Heute leitet er an der Universität Hamburg das 2008 von ihm gegründete eLearning-Büro der WiSo-Fakultät.

Karsten D. Wolf ist Professor für Medienpädagogik und didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen am Fachbereich Erziehungs- und Bildungswissenschaften an der Universität Bremen und Leiter des Lab Medienbildung | Bildungsmedien am Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung (ZeMKI). Forschungsschwerpunkte: E-Assessment, Lernen mit Online-Video, didaktische Gestaltung von Lernmedien, partizipative Lernarrangements und Mediatisierung des individuellen Lernens.

Prof. Dr. Olaf Zawacki-Richter, Professor für Wissenstransfer und Lernen mit neuen Technologien an der Universität Oldenburg (Institut für Pädagogik, Center für lebenslanges Lernen), Habilitation an der Universität Mainz (Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Weiterbildung), aktuelle Forschungsschwerpunkte: Instructional Design für berufsbegleitende Studiengänge, Mediennutzungsverhalten nicht-traditioneller Studierender, neue Medien in der Schule. (olaf.zawacki.richter@uni-oldenburg.de)

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)

Im Kontext des wissenschaftlichen Lehrens und Forschens gewinnen die so genannten Neuen Medien mehr und mehr an Bedeutung. Die GMW hat sich zur Aufgabe gemacht, diesen Prozess reflektierend, gestaltend und beratend zu begleiten. Die GMW begreift sich als Netzwerk zur interdisziplinären Kommunikation zwischen Theorie und Praxis im deutschsprachigen Raum. Anwender und Forschende aus den verschiedensten Disziplinen kommen durch die GMW miteinander in Kontakt.

Mitte der neunziger Jahre begründete die GMW zusammen mit dem Waxmann Verlag die Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“, aus der Ihnen hier der Band 61 vorliegt. Im Fokus der Buchreihe liegen hochschulspezifische Fragestellungen zum Einsatz Neuer Medien. Für die GMW stehen dabei die gestalterischen, didaktischen und evaluativen Aspekte der Neuen Medien sowie deren strategisches Potenzial für die Hochschulentwicklung im Vordergrund des Interesses, weniger die technische Seite. Autoren und Herausgeber mit diesen Schwerpunkten sind eingeladen, die Reihe für ihre Veröffentlichungen zu nutzen. Informationen zu Aufnahmekriterien und -modalitäten sind auf der GMW-Webseite zu finden.

Jährlicher Höhepunkt der GMW-Aktivitäten ist die europäische Fachtagung im September. Im Wechsel sind deutsche, österreichische und Schweizer Veranstaltungsorte Gastgeber. Die Konferenz fördert die Entwicklung medienspezifischer Kompetenzen, unterstützt innovative Prozesse an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, verdeutlicht das Innovationspotenzial Neuer Medien für Reformen an den Hochschulen, stellt strategische Fragen in den Blickpunkt des Interesses und bietet ein Forum, um neue Mitglieder zu gewinnen. Seit 1997 werden die Beiträge der Tagungen in der vorliegenden Buchreihe publiziert.

Eng verbunden mit der Tagung ist die jährliche Ausrichtung und Verleihung des MEDIDA-PRIX durch die GMW für herausragende mediendidaktische Konzepte und Entwicklungen. Seit dem Jahr 2000 ist es damit gelungen, unter Schirmherrschaft und mit Förderung der Bundesministerien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsame Kriterien für gute Praxis zu entwickeln und zu verbreiten. Der Preis hat mittlerweile in der E-Learning-Gemeinschaft große Anerkennung gefunden und setzt richtungsweisende Impulse für Projekt- und Produktentwicklungen. Die jährliche Preisverleihung lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf mediendidaktische Innovationen und Entwicklungen, wie dies kaum einer anderen Auszeichnung gelingt.

Die GMW ist offen für Mitglieder aus allen Fachgruppierungen und Berufsfeldern, die Medien in der Wissenschaft erforschen, entwickeln, herstellen, nutzen und vertreiben. Für diese Zielgruppen bietet die GMW ein gemeinsames Dach, um die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft zu bündeln. GMW-Mitglieder profitieren von folgenden Leistungen:

- Reduzierter Beitrag bei den GMW-Tagungen
- Gratis Tagungsband unabhängig vom Besuch der Tagungen

Informieren Sie sich, fragen Sie nach und bringen Sie Ihre Anregungen und Wünsche ein. Werden Sie Mitglied in der GMW! [www.gmw-online.de]

August 2012, für den Vorstand
Prof. Dr. Ulf-Daniel Ehlers



Band 60

Thomas Köhler, Jörg Neumann (Hrsg.)

Wissensgemeinschaften

Digitale Medien – Öffnung und
Offenheit in Forschung und Lehre

2011, 408 Seiten, br., 29,90 €
ISBN 978-3-8309-2545-3

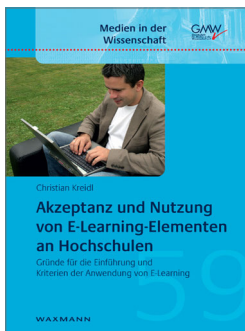
In diesem Band wird die Frage nach der Öffnung der Wissenschaft durch und bei der Nutzung von Medien in Lehre und Forschung gestellt. Hier liefert die organisationsübergreifende Integration digitaler Medien für Lehre und Forschung vom E-Learning bis zur E-Science neue Ansätze. Bei der Verzahnung von E-Learning-Angeboten von schulischer, beruflicher und universitärer Bildung sind auch die didaktische Dimension und die Perspektive der Bildungsqualität von großem Interesse.

Die Schwerpunkte des Bandes widmen sich insbesondere der Integration digitaler Medien in Lehre und Forschung sowie der Bildungsqualität.



WAXMANN

Münster · New York · München · Berlin



Band 59

Christian Kreidl

Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen

Gründe für die Einführung und Kriterien
der Anwendung von E-Learning

2011, 158 Seiten, br., 27,90 €
ISBN 978-3-8309-2512-5

Alle Hochschulen würden wahrscheinlich die Frage, ob sie E-Learning-Maßnahmen in ihren Studienbetrieb integriert haben, bejahen. Diese Studie verfolgt zwei Ziele: Zum ersten sollen die Gründe dargestellt werden, die zur Einführung von E-Learning-Elementen an Hochschulen geführt haben. Zum zweiten sollen Faktoren dargestellt werden, die besonderen Einfluss auf die Akzeptanz und die Nutzung von E-Learning haben.

Die Ergebnisse zeigen, dass die bedeutendsten Gründe in der zeitlichen und örtlichen Flexibilität einerseits sowie in den staatlichen Förderprogrammen andererseits liegen.



WAXMANN

Münster · New York · München · Berlin



Band 58

Hannah Dürnberger, Sandra Hofhues,
Thomas Sporer (Hrsg.)

Offene Bildungsinitiativen

Fallbeispiele, Erfahrungen
und Zukunftsszenarien

2011, 242 Seiten, br., 29,90 €
ISBN 978-3-8309-2457-9

Dieses Buch hat sich zum Ziel gesetzt, Beispiele für offene Bildungsinitiativen, welche ein besonderes Potential für die überfachliche Kompetenzentwicklung mit digitalen Medien darstellen, aufzuzeigen sowie die unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu thematisieren, mit denen diese Initiativen konfrontiert sind. Der Band richtet sich an ein breites Publikum – vom Studierenden bis zum Prorektor – und setzt sich aus Praxisbeiträgen sowie theoriebasierten Beiträgen zusammen.

Im Wechsel zwischen Praxisberichten und theoriegestützten Beiträgen wird das fächerübergreifende und crossmediale Potential offener Bildungsinitiativen betont.

G. Wolff in: Wissenschaftsmanagement, 2/2011



WAXMANN

Münster · New York · München · Berlin